ООО «СЕВЕРНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬ»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Раздел 4
Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка

Мачты: ОРС-2 Пеляткинское ГКМ, ПРС-7 ГМ Мессояха, ПРС-6 «35 км», ПРС-5 п. Тухард

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск», расположенной на территории Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края, Тазовского района Ямало-Ненецкого Автономного Округа и городского округа города Норильска Красноярского края.

Заказчик: **АО «Норильсктрансгаз»**

Генеральный директор _____ Анисимова А.Г.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

МП «14» сентября 2018 г.

г. Норильск
2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 4

Введение	3
1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории	4
2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов	6
3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов	6
4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов	6
5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории	7
6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории	7
7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с водными объектами	7
Приложения	8

Введение

Проект планировки территории «Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск», расположенной в двух районах, Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края и в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Мачты, находящиеся в границах муниципального образования «Сельское поселение Караул» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края расположены в следующих пунктах:

-ОРС-2 Пеляткинское ГКМ;

-ПРС-7 ГМ Мессояха;

-ПРС-6 «35 км»;

-ПРС-5 п. Тухард.

Проект подготовлен по заказу АО «Норильсктрансгаз» по договору субподряда № 04/2018/ХГА от 10.08.2018 г. с ООО «ХолдингГазАвтоматика».

Основная часть проекта планировки, подлежащая утверждению, включает в себя чертежи, на которых отображаются: красные линии, линии, обозначающие дороги, улицы, проезды, линии связи, объекты инженерной и транспортной инфраструктур, границы зон планируемого размещения объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, иных объектов капитального строительства, границы зон планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения, положения о размещении объектов капитального строительства регионального и местного значения.

Положения проектов планировки являются обязательными для соблюдения при разработке проектов межевания, градостроительных планов земельных участков и архитектурно-строительной документации.

Проект выполнен в соответствии с правовыми требованиями, санитарными нормами, действующими на момент проектирования, обеспечивающими безопасную эксплуатацию линейного объекта.

Проект планировки территории для реконструкции интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск:

1. Генеральный план муниципального образования «Сельское поселение Караул» Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края (утверждены решением Караульского сельского Совета депутатов от 10.02.2016 № 737).
2. Проектной документацией ООО «ХолдингГазАвтоматика».

Проект разработан в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Красноярского края.

Нормативные ссылки:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации (далее-РФ) от 29.12.2004 №190-ФЗ.
2. Жилищный кодекс РФ от 29.12.2004 №188-ФЗ;
3. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ;
4. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74 ФЗ;
5. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 №200-ФЗ;
6. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
7. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
8. Постановление Правительства РФ от 12.05.2017 № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»
9. Федеральный закон. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности Принят Государственной Думой 4 июля 2008 года;

10. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 №52-ФЗ и иные действующие законодательные и нормативные акты, связанные с санитарными и экологическими ограничениями;

11. Закон Красноярского края № 20-5213 от 19.12.2006 г. «О составе и содержании проектов планировки территории, подготовка которых осуществляется на основании схемы территориального планирования края, документов территориального планирования муниципальных образований края»;

12. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*», утвержденный приказом Министерства регионального развития РФ от 28.12.2010 г. № 820.

13. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации».

14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные нормы и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов».

15. СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций".

16. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях".

17. СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность".

18. Иные действующие нормативно-правовые документы, необходимые для подготовки документации по планировке территории.

1. Описание природно-климатических условий территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

Климат рассматриваемого района субарктический, с чертами континентального. Для данного региона характерны суровые продолжительные зимы и не продолжительное относительно теплое лето, а также короткие переходные сезоны - осень и весна. Перенос воздушных масс над территорией происходит обычно в направлении с запада на восток, временами наблюдается выходы циклонов с юга на юго-запад. Осенью и зимой чаще наблюдается вторжение воздушных масс с севера.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений метеостанций «Тухард», также были использованы данные многолетних наблюдений, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*, по м/ст «Дудинка.

В настоящий момент м/ст «Тухард» закрыта, в работе использован период наблюдений с 1973-1996 гг.

Температура воздуха. По данным м/ст «Дудинка» среднегодовая температура воздуха за многолетие (с учетом данных наблюдений последних лет) равна минус 9,8°С, теплого периода (04-10) 0,6°С, холодного (11-03) минус 24,8°С. В годовом разрезе средняя температура воздуха характеризуется интенсивным возрастанием от марта к июню, когда она повышается в среднем на 10°С в месяц. Наибольшее похолодание происходит от сентября к ноябрю, в среднем на 12,5 °С. Наиболее теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой 13,5 °С, а самым холодным-январь, среднемесячная температура которого составляет минус 28,0 °С.

Средняя дата первого заморозка на м/ст «Дудинка» приходится на 25.08, последнего - на 15.06. Продолжительность безморозного периода на этой метеостанции составляет в сред- нем 70 дней при наибольшем значении 114 дней. Дата первого заморозка на м/ст Тухард - 24.08, последнего - 16.06, средняя продолжительность безморозного периода - 72 дня, наибольшая - 115 дней.

Влажность воздуха. В течении года среднемесячные значения влажности воздуха различаются между собой незначительно. В годовом ходе относительной влажности наименьшие значения наблюдаются в июле - 61% на м/ст «Дудинка» и 64% на м/ст «Тухард», наибольшие в октябре-ноябре - 86-79% по данным обеих метеостанций, среднегодовая влажность воздуха составляет 73% на м/ст «Дудинка» и 77% на м/ст «Тухард».

Абсолютная влажность воздуха (упругость водяного пара) имеет наибольшие величины в летние месяцы и наименьшие в зимний период. Среднегодовая величина упругости водяного пара на 13 часов составляет 4,0 мб по данным м/ст «Дудинка» и с/ст «Тухард». Наибольших значений 11,0-11,1 мб она достигает в июле, а нименьших-0,7 мб в январе.

Осадки. Из-за разного периода наблюдений, среднегодовое количество осадков на метеостанциях существенно различается и составляет 503 мм (Дудинка) и 376 мм (Тухард). Среднемесячные значение слоя жидких осадков равняется около 46 мм, твердых-40 мм. Однако вследствие большей продолжительности холодного периода с отрицательными температурами, среднемноголетняя величина слоя последнего равно 199 мм и 132 мм, а теплого - 304 мм и 244 мм соответственно по м/ст «Дудинка» и м/ст «Тухард». Максимум осадков по м/ст «Тухард» 51 мм наблюдается в августе, а минимум 19 мм - в апреле. Наибольшее количество осадков в летний период выпадает в виде ливней грозового характера.

Туманы. В целом в течение года среднемесячное количество дней с туманом изменяется незначительно, от 1 до 4 дней. Среднемесячное число дней с туманом, как теплого, так и холодного периодов по обеим метеостанциям равно двум-трем. За многолетие в теплый период года в среднем отмечается 18 таких дней, а в холодной-16 по м/ст «Дудинка, и 16-12 по м/ст «Тухард».

Наибольшее число дней с туманами по месяцам изменяется от 5 до 12. Сумма наибольшего числа дней с туманами за месяцы больше наибольшего числа этих дней за год ввиду того, что наибольшее число дней с туманом в каждом месяце наблюдается не в один и тот же год.

Снежный покров. Наблюдения за снежным покровом на м/ст «Дудинка» и «Тухард» проводятся на тундровой площадке. Средняя за многолетие дата появления снежного покрова приходится на 01.10. Ранняя дата появления снежного покрова на м/ст «Дудинка» приходится на 07.09, м/ст «Тухард» - 03.09, соответственно поздние даты- 27.10 и 23.10. устойчивый снежный покров образуется в среднем к концу первой декады октября (07.10 - по м/ст «Дудинка»). Ранняя дата приходится на 24.09. и 20.09, а поздняя на 27.10 и 23.10 соответственно для м/ст «Дудинка» и «Тухард».

Среднее число дней в году со снежным покровом в Дудинке составляет 244 дня, в Ту харде - 248 дней. Разрушение снежного покрова наблюдается в среднем в первой декаде июня, при крайних датах на м/ст «Дудинка» - 23.05 и 20.06, на м/ст «Тухард» - 26.05 и 23.06. В начале июня в среднем за многолетие поверхность почвы полностью очищается от снежного покрова. Ранняя дата хода снежного покрова приходится на 23.05 и 26.05, а поздняя - на 20.06 и 24.06.

Начиная с октября, происходит постепенное увеличение мощности снежного покрова. Наибольшей высоты снежный покров достигает во второй декаде апреля, после чего начинается медленное ее уменьшение и в последних числах мая - начале июня происходит интенсивное таяние снега. Наибольшая высота снежного покрова на м/ст «Дудинка» за зиму в среднем составляет 65 см, максимальная достигает 90 см, а минимальная за многолетие не превышает 22 см. На м/ст «Тухард» эти показатели немного выше. Средняя высота здесь достигает 75 см, максимальная и минимальная высота снега-128 см и 28 см соответственно.

Среднее значение запаса воды в снеге для рассматриваемой территории составляет 170 мм, при минимальном значении 92 мм и максимальном - 344 мм.

Ветер. На м/ст «Дудинка» в течение года преобладающими направлениями ветра являются ветры северных, восточных и южных румбов, повторяемость которых за год составляет от 15 до 23%.

Наиболее редки З, ЮЗ и СВ направлений, повторяемость которых за год не превышает 6-7%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в мае и июне достигая значений 5,4 м/с.

Похожая картина наблюдается на м/ст «Тухард». Преобладающими направлениями ветра являются ветры северного и южных румбов, их повторяемость за год составляет по данным ВНИИГМИ-МЦД 19% и 24% соответственно, по данным Красноярского ЦГМС_Р повторяемость ветров этих направлений 14% и 22%. Северо-западные ветры имеют наименьшую повторяемость 5% и 6%, соответственно, по данным ВНИИГМИ-МЦД и Красноярского ЦГМС-Р.

2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Зона планируемого размещения линейного объекта – территория, предназначенная для размещения линейного объекта, в отношении которой проектом планировки территории устанавливается режим использования земельных участков, включенных в её границы, и в пределах которой осуществляется выбор вариантов размещения линейного объекта, установление полос отвода линейного объекта.

Полоса отвода земель в постоянное пользование состоит из земель, занимаемых для антенно-мачтовых сооружений.

Расчет площадей земельных участков для интегрированной цифровой сети связи выполнен согласно «Норм отвода земель для линий связи СН 461-74». Согласно пункту 4 (примечание 1) СН 461-74, размеры земельных участков радиорелейных линий, при высоте мачты более 120 м, определяются в соответствии с проектами, утвержденными в установленном порядке.

При выборе зоны планируемого размещения линейного объекта учтены решения:

-проектной документации ООО «ХолдингГазАвтоматика», 2018 г.;

-«Норм отвода земель для линий связи СН 461-74»;

-технического задания на проектирование, утвержденного 31.10.2017 г. Заместителем Генерального директора по капитальному строительству АО «Норильсктрансгаз» А.В. Прохоренко;

-технических условий на размещение щитов связи;

-Технических отчетов по результатам инженерных изысканий по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск» выполненных ООО «ХолдингГазАвтоматика» в 2018г;

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов

Проектом планировки не предусматривается перенос (переустройство) зон планируемого размещения линейных объектов из зоны планируемого размещения проектируемой интегрированной цифровой сети связи.

4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов

В составе линейного объекта не планируется размещение объектов капитального строительства.

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с сохраняемыми объектами капитального строительства (здание, строение, сооружение, объект, строительство которого не завершено), существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

На момент подготовки проекта планировки территории в зоне размещения линейного объекта не располагаются и не строятся объекты капитального строительства.

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с объектами капитального строительства,

Границы зон планируемого размещения линейного объекта не пересекаются с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта с водными объектами

Границы зон планируемого размещения линейного объекта не пересекаются с водными объектами.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям

471/2017 -ИГДИ

Том 1.1

2018

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
228		

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям

471/2017-ИГДИ

Том 1.1

Генеральный директор И.А. Обысов

2018

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	228

Обозначение	Наименование	Примечание
471/2017-ИГДИ-1.1-С-001	Содержание тома 1.1	
471/2017-ИГДИ-1.1-СД-001	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	
471/2017 -ИГДИ-1.1-ПЗ-001	Аннотация	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-001	Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-002	Приложение Б Техническое задание на выполнение инженерных изысканий	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-003	Приложение В Программа на выполнение инженерно-геодезических работ	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-004	Приложение Г Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-005	Приложение Д Поверки инструментов	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-006	Приложение Е Уведомление о получении исходных данных	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-007	Приложение Ж Ведомость обследования исходных пунктов	
471/2017 -ИГДИ-1.1-ПРЛ-008	Приложение И Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и реперов	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-009	Приложение К Акт внутреннего полевого контроля	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-010	Приложение Л Карточки закладки реперов	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-011	Приложение М Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок	
471/2017-ИГДИ-1.1-ПРЛ-012	Приложение Н Материалы вычислений, уравнивания и оценки точности.	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1.1	471/2017-ИГДИ-1.1	Часть 1. Технический отчет по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям.	
1.2	471/2017 -ИГДИ-1.2	Часть 2. Технический отчет по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям. Графическая часть	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 228

						471/2017-ИГДИ-СД-01
С03	-	-	-	-	-	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Разраб.	Коротченко			Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
					ООО «ХолдингГазАвтоматика»
Н.контр.	Луканина				
ГИП	Пятковский				

АННОТАЦИЯ

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов России по инженерным изысканиям для строительства и отражают природные и техногенные условия территорий строительства объектов и сооружений, обоснование их инженерной защиты

Главный инженер проекта	**Е.А. Пятковский**
Инженер-геодезист	**С.С. Сучков**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	Е.А. Пятковский
Инженер-геодезист	С.С. Сучков

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 6

2.1 Общая характеристика климатических факторов 6
2.2 Дорожная сеть 12
2.3 Геоморфология, рельеф 12
2.4 Растительность 13
2.5 Гидрологические условия 13
2.6 Техногенные условия 13

3 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ 14

4 СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКЕ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ 14

4.1 Развитие опорной и съемочной геодезической сети 14
4.2 Описание территории съемки 17
4.3 Топографическая съемка объекта 18
4.4 Съемка подземных коммуникаций 18
4.5 Вынесение в натуру и привязка геологических выработок 18

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ 20

6 КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ 21

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 22

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ 23

Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов А-1

Приложение Б Задание на производство инженерно-геодезических изысканий Б-1

Приложение В Программа работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий В-1

Приложение Г Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства Г-1

Приложение Д Поверки инструментов Д-1

Приложение Е Уведомление о получении исходных данных Е-1

Приложение Ж Ведомость обследования исходных пунктов Ж-1

Приложение И Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и реперов И-1

Приложение К Акт внутреннего полевого контроля К-1

Приложение Л Карточки закладки реперов Л-1

Приложение М Каталог координат и высот инженерно-геологических выработок М-1

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Отчет составлен по результатам инженер но-геодезических изысканий, выполненных для проектной и рабочей документации по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск» на основании Договора №471/2017 от 31.10.2017г., заключенным с АО «Норильсктрансгаз», и технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, и других действующих нормативных документов, регламентирующих производство инженерных изысканий (приложение А) согласно требованиям технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий (приложение Б) и Программы работ (приложение В).

Право ООО «ХолдингГазАвтоматика» осуществлять работы, предусмотренные договором и техническим заданием, подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации № 02646 о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (приложение Г).

ООО «ХолдингГазАвтоматика» регулярно проводит метрологическую поверку средств измерений и приборов в ОАО «Инженерная геодезия», результаты поверок оборудования, применяемого при проведении инженерных изысканий, приведены в (приложении Д).

Местоположение объекта: РФ, Красноярский край, Ямало-Ненецкий АО.

Генеральный Заказчик - АО «Норильсктрансгаз»

Проектная организация - ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Вид строительства - Реконструкция

Стадия проектирования - Проектная и рабочая документация.

Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи.

Уровень ответственности сооружений - повышенный.

Период выполнения изыскательских работ с 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнить согласно техническому заданию.

Состав проектируемых объектов:

№ п/п	Места расположения АМС	Условное обозначение	Высота АМС	Координаты
1.	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение с/п Караул, Пеляткинское ГКМ	ОРС-2	126 м	69°25’ с.ш. 87°08’ в.д.

2.	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г.Дудинка	ПРС-3	48 м	69°25’ с.ш. 87°08’ в.д.
3.	Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»	ПРС-4	42 м	69°21’ с.ш. 85°26’ в.д.
4.	Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард	ПРС-5	102 м	69°17’ с.ш. 84°20’ в.д.
5.	Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск»	ПРС-6	84 м	69°12’ с.ш. 83°19’ в.д.
6.	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ	ПРС-7	42 м	69°07’ с.ш. 82°31’ в.д.
7.	Ямало-Немецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ	УРС-8	66 м	69°11’ с.ш. 81°22’ в.д.
8.	Красноярский край, г.Норильск, район Кайеркан	ПРС-2	60 м	69°24’ с.ш. 87°39’ в.д.

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение материалов, необходимых и достаточных для разработки проектной и рабочей документации по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск». Полевые инженерные изыскания проводились с 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г., под руководством инженера-геодезиста С.С. Сучкова.

Инженерно-геодезические изыскания проводились GPS-аппаратурой Trimble R8 GNSS, электронным тахеометром SET 530RK. GPS-приемники и тахеометр прошли государственную метрологическую сертификацию и аттестацию, подтвердив паспортные

характеристики по определению относительных координат на известных пунктах. Свидетельства о поверке представлены в приложении Д.

Работы выполнены в системе координат МСК-163, МСК-164, МСК-165, СК-1963, в Балтийской системе высот 1977 г.

Камеральные работы проводились в феврале-марте 2018 г. специалистами ООО "ХолдингГазАвтоматика" под руководством главного инженера проекта Пятковского Е.А.

Виды и объемы работ представлены в Таблице 1.1.

Таблица 1.1- Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ
Полевые работы			
1	Обследование исходных пунктов ГГС	шт	27
2	Установка пунктов опорной геодезической сети (временных реперов), планово-высотная привязка наземными методами или с применением спутниковой аппаратуры	шт	14
3	Рекогносцировочное обследование территории (участка, трассы) инженерных изысканий	га	11,1
4	Топографическая съемка «ОРС-2» Масштаб 1:500	га	3,5
5	Топографическая съемка «УРС-8» Масштаб 1:500	га	1,3
6	Топографическая съемка «ПРС-7» Масштаб 1:500	га	1,0
7	Топографическая съемка «ПРС-6» Масштаб 1:500	га	1,5
8	Топографическая съемка «ПРС-5» Масштаб 1:500	га	2,0
9	Топографическая съемка «ПРС-4» Масштаб 1:500	га	0,8
10	Топографическая съемка «ПРС-3» Масштаб 1:500	га	1,0
11	Топографическая съемка «ПРС-2» Масштаб 1:500	га	0,9
12	Перенос в натуру и привязка горных выработок (скважин)	шт	31

Полевые материалы – рабочие журналы измерений, ведомости, карточки закладки реперов, копии топографических планов, сданы в технический архив ООО "ХолдингГазАвтоматика" папка №471/2017-ИГДИ-П.

Технический отчет выпускается в пяти экземплярах. Один экземпляр на бумажном носителе хранится в архиве ООО "ХолдингГазАвтоматика" четыре экземпляра на бумажном носителе и один экземпляр в электронном виде (CD-диск) передаются Заказчику.

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении участки работ расположены в двух районах

Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края и в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Ниже приведена таблица, в которой отражено расстояние от проектируемого объекта до ближайших населенных пунктов.

Таблица 2.1

Проектируемый объект	Расстояние до г. Норильска	Расстояние до г. Дудинки
1. ОРС-2	248	170
2. УРС-8	267	189
3. ПРС-7	224	148
4. ПРС-6	192	115
5. ПРС-5	151	72
6. ПРС-4	107	29
7. ПРС-3	79	1
7. ПРС-2	25	75

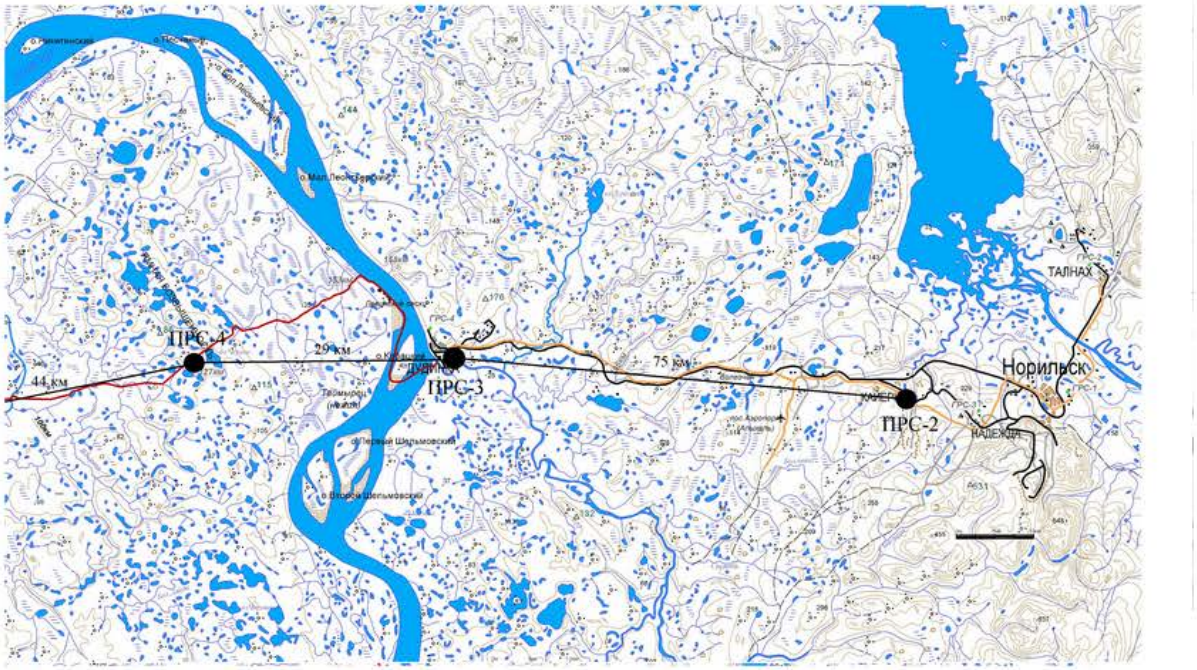


Рисунок 1 -Обзорная схема расположения района работ (расположение площадок изысканий на ОРС-2, УРС-8, ПРС-7, ПРС-6, ПРС-5, ПРС-4, ПРС-3,ПРС-2

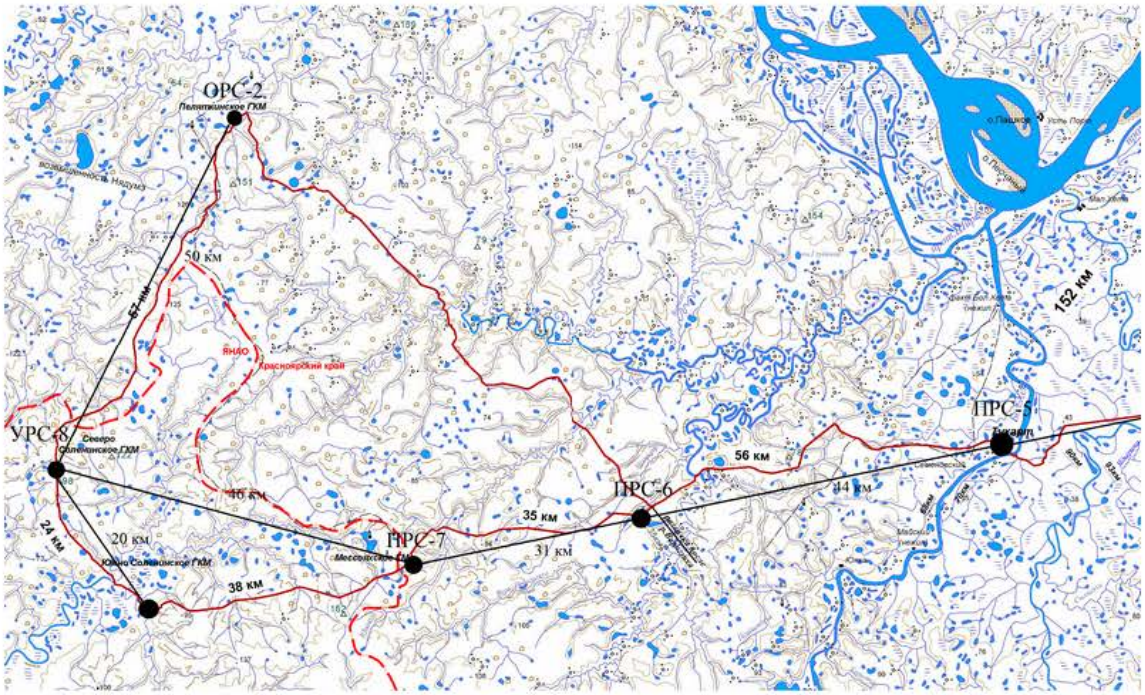


Рисунок 2 -Обзорная схема расположения района работ (расположение площадок изысканий на ОРС-2, УРС-8, ПРС-7, ПРС-6, ПРС-5, ПРС-4, ПРС-3,ПРС-2

2.1 Общая характеристика климатических факторов

Климат рассматриваемого района субарктический. Для данного региона характерны суровые продолжительные зимы и не продолжительное относительно теплое лето, а также короткие переходные сезоны – осень и весна. Перенос воздушных масс над территорией происходит обычно в направлении с запада на восток, временами наблюдается выходы циклонов с юга на юго-запад. Осенью и зимой чаще наблюдается вторжение воздушных масс с севера.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений метеостанции «Дудинка» (СП 131.13330.2012).

Температура воздуха. По данным м/ст «Дудинка» среднегодовая температура воздуха за многолетие (с учетом данных наблюдений последних лет) равна минус 9,8 оС, теплого периода (04-10) 0,6 оС, холодного (11-03) минус 24,8 оС. В годовом разрезе средняя температура воздуха характеризуется интенсивным возрастанием от марта к июню, когда она повышается в среднем на 10оС в месяц. Наибольшее похолодание происходит от сентября к ноябрю, в среднем на 12,5 оС. Наиболее теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой 13,5 оС, а самым холодным-январь, среднемесячная температура которого составляет минус 28,2 оС.

В соответствии СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99* территория района работ относится к району I Б. Ниже по тексту (таблица 2.2.1) приводятся основные метеорологические характеристики для данного района по метеостанции «Дудинка».

Таблица 2.2.1 - Основные показатели по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*

Климатическая характеристика	**м/ст «Дудинка»**
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	-53
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	-50
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	-47
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, ^{o}C	-46
Температура воздуха обеспеченностью 0,94, ^{o}C	-31
Абсолютная минимальная температура воздуха, ^{o}C	-57
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, ^{o}C	8,3

Климатическая характеристика	м/ст «Дудинка»
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С , периода со средней суточной температурой воздуха < или = 0 °С	247 -19
То же, < или = 8 °С	296 -15,2
То же, < или = 10 °С	310 -14,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	74
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	74
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха < или = 8 °С	5
Барометрическое давление, гПа	984
Температура воздуха, обеспеченностью 0,95, °С	20
Температура воздуха, обеспеченностью 0,98, °С	25
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,4
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	13,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	63
Суточный максимум осадков, мм	60
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Средняя месячная и годовая температуры воздуха по м/ст «Дудинка» приводятся в таблице 3.2.2, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*.

Таблица 2.2.2 - Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дудинка	-28,2	-27,3	-21,9	-15,3	-5,6	5,8	13,7	10,9	3,8	-8,5	-20,6	-24,9	-9,8

Средняя дата первого заморозка на м/ст «Дудинка» приходится на 25.08, последнего – на 15.06. Продолжительность безморозного периода на этой метеостанции составляет в среднем 70 дней при наибольшем значении 114 дней.

Влажность воздуха. В течении года среднемесячные значения влажности воздуха различаются между собой незначительно. В годовом ходе относительной влажности наименьшие значения наблюдаются в июле – 61% на м/ст «Дудинка», наибольшие в октябре-ноябре – 86-79 %, среднегодовая влажность воздуха составляет 73% на м/ст «Дудинка».

Абсолютная влажность воздуха (упругость водяного пара) имеет наибольшие величины в летние месяцы и наименьшие в зимний период. Среднегодовая величина упругости водяного пара на 13 часов составляет 4,0 мб по данным м/ст «Дудинка». Наибольших значений 11,0-11,1 мб она достигает в июле, а нименьших-0,7 мб в январе.

Осадки. Из-за разного периода наблюдений, среднегодовое количество осадков на метеостанциях существенно различается и составляет 503 мм. Среднемесячные значение слоя жидких осадков равняется около 46 мм, твердых – 40 мм. Однако вследствие большей продолжительности холодного периода с отрицательными температурами, среднемноголетняя величина слоя последнего равно 199 мм, а теплого – 304 мм. Максимум осадков 51 мм наблюдается в августе, а минимум 19 мм – в апреле. Наибольшее количество осадков в летний период выпадает в виде ливней грозового характера.

Туманы. В целом в течение года среднемесячное количество дней с туманом изменяется незначительно, от 1 до 4 дней. Среднемесячное число дней с туманом, как теплого, так и холодного периодов равно двум-трем. За многолетие в теплый период года в среднем отмечается 18 таких дней, а в холодной-16 по м/ст «Дудинка.

Наибольшее число дней с туманами по месяцам изменяется от 5 до 12. Сумма наибольшего числа дней с туманами за месяцы больше наибольшего числа этих дней за год ввиду того, что наибольшее число дней с туманом в каждом месяце наблюдается не в один и тот же год.

Снежный покров. Наблюдения за снежным покровом на м/ст «Дудинка» проводятся на тундровой площадке. Средняя за многолетие дата появления снежного покрова приходится на 01.10. Ранняя дата появления снежного покрова на м/ст «Дудинка» приходится на 07.09, соответственно поздние даты- 27.10. Устойчивый снежный покров образуется в среднем к концу первой декады октября (07.10 – по м/ст «Дудинка»). Ранняя дата приходится на 24.09, а поздняя на 27.10 для м/ст «Дудинка».

Среднее число дней в году со снежным покровом в Дудинке составляет 244 дня. Разрушение снежного покрова наблюдается в среднем в первой декаде июня, при крайних датах на м/ст «Дудинка» - 23.05 и 20.06. В начале июня в среднем за многолетие поверхность почвы полностью очищается от снежного покрова. Ранняя дата хода снежного покрова приходится на 23.05, а поздняя – на 20.06.

Таблица 2.2 3 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова, м/ст «Дудинка»

Характеристика явления	Даты			Число дней со снежным покровом
	средняя	ранняя	поздняя	
Появление снежного покрова	01.10	07.09	27.10	244
Образование устойчивого снежного покрова	07.10	24.09	27.10	
Разрушение устойчивого снежного покрова	04.06	23.05	20.06	
Сход снежного покрова	05.06	23.05	20.06	

Начиная с октября, происходит постепенное увеличение мощности снежного покрова. Наибольшей высоты снежный покров достигает во второй декаде апреля, после чего начинается медленное ее уменьшение и в последних числах мая – начале июня происходит интенсивное таяние снега. Наибольшая высота снежного покрова на м/ст «Дудинка» за зиму в среднем составляет 65 см, максимальная достигает 90 см, а минимальная за многолетие не превышает 22 см.

Среднее значение запаса воды в снеге для рассматриваемой территории составляет 170 мм, при минимальном значении 92 мм и максимальном – 344 мм.

Ветер. На м/ст «Дудинка» в течение года преобладающими направлениями ветра являются ветры северных, восточных и южных румбов, повторяемость которых за год составляет от 15 до 23 %.

Наиболее редки З, ЮЗ и СВ направления, повторяемость которых за год не превышает 6-7 %. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в мае и июне достигая значений 5,4 м/с.

Наибольшие скорости ветра различной вероятности для рассматриваемой метеостанции приведены в таблицах 2.2.4.

Таблица 2.2.4 – Повторяемость ветров по направлениям, количество штилей и значения средних скоростей ветра, м/ст «Дудинка»

Месяцы	Повторяемость ветра по направлениям, %									Штили, %	Ср. скорость ветра, м/с
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ			
01	7	1	28	20	31	4	3	6		6	4,8
02	9	2	26	17	31	5	3	7		6	4,6
03	10	3	26	12	23	9	5	12		6	4,5
04	13	7	22	8	16	8	9	17		4	5,2
05	19	11	20	6	11	9	8	16		3	5,4
06	20	15	19	7	8	7	9	15		3	5,4
07	27	16	16	6	8	5	8	14		3	5,2
08	23	15	20	8	12	5	9	10		2	4,9
09	19	10	20	8	17	7	8	8		2	5,0
10	14	5	23	14	21	8	7	7		2	5,0
11	10	1	28	16	23	8	11	9		6	4,6

12	8	1	26	18	33	4	8	7		5	5,0
04-10	19	11	20	8	13	7	9	12		3	5,2
11-03	9	2	27	17	28	6	4	8		6	4,7
год	15	7	23	12	19	6	7	11		4	5,0

Таблица 2.2.5 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/ст «Дудинка»

1 год	5 лет	10 лет	15 лет	25 лет
28	32	34	35	39

На рисунке 2.2.1 показана роза ветров за год на м/ст «Дудинка». На рисунках 2.2.2-2.2.4 показана роза ветров в июле, январе, за год на м/ст «Дудинка».

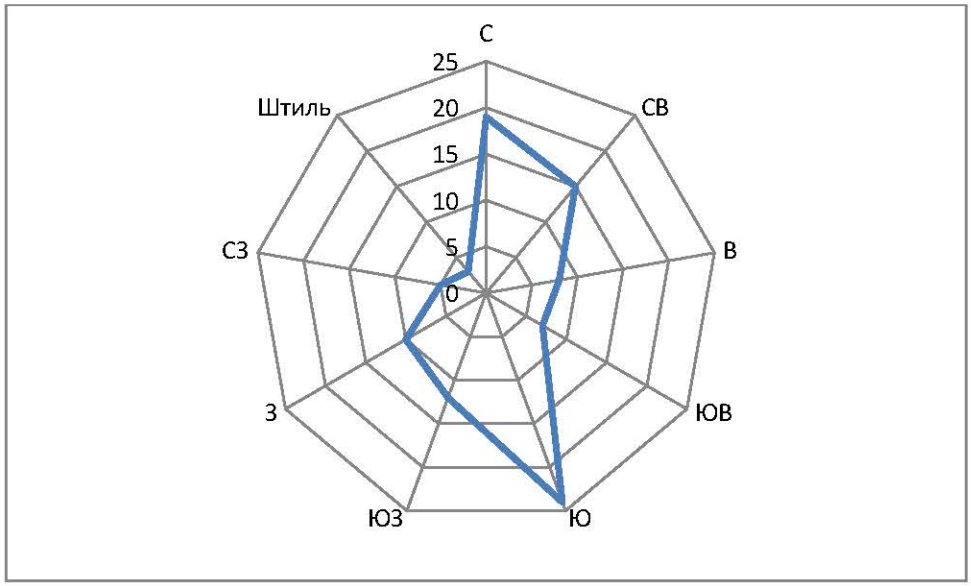


Рисунок 2.2.1 - Роза ветров за год, м/ст «Дудинка»



Рисунок 2.2.2 Роза ветров за январь, м/ст «Дудинка»

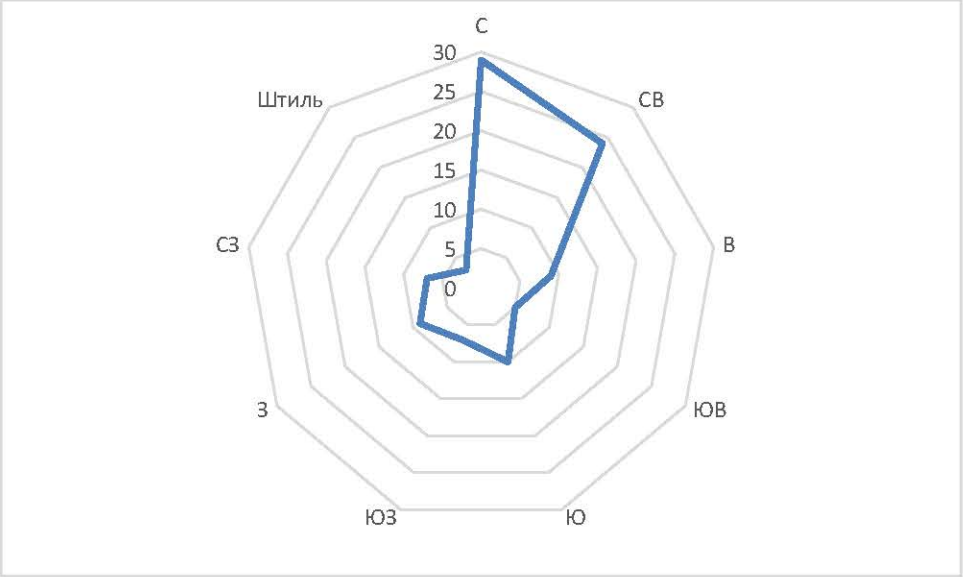


Рисунок 2.2.3 Роза ветров за июль, м/ст «Дудинка»

2.2 Дорожная сеть

Территория проведения изысканий относится в малообжитым и имеет сеть зимних автодорог в пределах изысканий.

Некоторые площадки исследований расположены на значительном удалении от населенных пунктов, в районе с очень низкой плотностью населения и слабо развитой инфраструктурой. Транспортная связь с краевым центром - г. Красноярск - осуществляется авиатранспортом, имеется связь автомобильным транспортом высокой проходимости по автозимнику.

2.3 Геоморфология, рельеф

Рассматриваемая территория расположена за полярным кругом в пределах Нижне-енисейской возвышенности Западно-Сибирской равнины. Для участка проектируемого строительства характерно наличие многолетней мерзлоты.

В геоморфологическом отношении район представляет собой низменную равнину, наклоненную к северо-востоку. Современный равнинный характер рельефа отражает платформенный путь ее развития.

Рельеф в его современном виде сформирован прежде всего процессами морской четвертичной аккумуляции, создавшей цоколь, на котором происходили все дальнейшие рельефообразующие процессы. Наиболее существенную роль в формировании рельефа сыграли средне – верхнечетвертичные трансгрессии (санчуговское и казанцевское время), которые в значительной степени предопределили соотношение высот современного рельефа.

Данные по максимальным и минимальным отметкам, углам уклона поверхности по каждому объекту представлены в главе 4.2 «Описание территории съемки».

2.4 Растительность

Растительность территории изысканий представлена мхи, лишайники. Из пород деревьев преобладает карликовая береза.

2.5 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района изысканий представлена большим количеством озер и болот, и крупными реками - Енисей и Большая Хета. Питание рек преимущественно снеговое.

Обилие озер в пределах рассматриваемой территории обусловлено несколькими причинами: плоским рельефом и затрудненным поверхностным стоком, низкой испаряемостью, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и распространением многолетнемерзлых пород, делающих рыхлые наносы водонепроницаемыми. Все озера различны как по площади акватории, так и по генезису. В основном преобладают средние и малые по размерам озера, расположенные среди не дренированных плоскобугристых торфяников.

По причине мелководности основная масса озер в зимний период полностью промерзает. Многие озера соединены между собой внутриболотными ручьями, образующими единую озерно-речную систему.

Заболоченность территории обусловлена аналогичными причинами: равнинность рельефа, близкое залегание к поверхности многолетней мерзлоты и значительное превышение осадков над испарением. Болота служат водосбором для многочисленных ручьев, посредством которых осуществляется весенний сток с болот.

Преобладающим типом являются плоскобугристые болота, представляющие собой сочетание бугров и плоских понижений, имеющих различный растительный покров и степень обводненности.

2.6 Техногенные условия

Рассматриваемая территория освоена слабо, единственными значительными населенными пунктами являются пос. Тухард и г.Дудинка. Транспортные связи между населенными пунктами в летнее время осуществляются вертолетами, зимой-авиацией и автотранспортом.

3 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

Местоположение объекта: РФ, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, и Тазовский район, ЯНАО. По сведениям Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу и Управления Росреестра по Красноярскому краю в районе работ имеются пункты государственной геодезической сети. Получены выписки координат исходных пунктов (Приложение Е.), которые выборочно использованы в работе (Приложение И.).

В результате рекогносцировочного обследования данные пункты находятся в удовлетворительном состоянии и были признаны годными для производства инженерных изысканий с помощью GPS-аппаратуры (Приложение Ж.).

4 СВЕДЕНИЯ О МЕТОДИКЕ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

4.1 Развитие опорной и съемочной геодезической сети

Перед началом работ была проведена рекогносцировка местности на предмет местонахождения исходных пунктов геодезической сети. В качестве исходных были выбраны пункты ГГС: Талая, Ямпой, Сюртем, Селен, Хэгдыма, Сардыто, Ярато, Пограничный, Телятка, Нобли, Ист. Савцилово, Нядуме, Нармбэй, Ленар, пп5494, пп5969, пп5098, пп8672, Оленье, Пендамаяха, Сухой, Вертодром, Карьер, Песчаный, Дудинка, Песчаный II, 2пп, 161пп.

Отметки и координаты исходных пунктов были получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю. Выписка № 130 от 20.12.2017г., Выписка № 686 от 22.12.2017г представлена в приложении Е.

Ведомость обследования исходных пунктов приведена в приложении Ж.

В Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования (приложение И), исходные пункты не внесены, т.к. эти данные не подлежат тиражированию.

При создании ОГС в качестве исходных использованы пункты ГГС. Пункты ОГС (реперы и пункты Вр.Рп1, Вр.Рп2) закреплены на объектах металлическими уголками в количестве 14 штук. Пункты маркируются масляной краской с указанием наименования знака, объекта, наименования организации, года установки. Координаты и отметки пунктов ОГС определены методом GPS-измерений.

Комплект спутниковой геодезической одночастотной аппаратуры Trimble 5700 № 0220398552 прошел метрологическую аттестацию в ОАО «Инженерная геодезия», на основании которой признан годным и допущен к применению.

Спутниковые определения координат и высот GPS-точек выполнялись методом построения сети в режиме статики, с интервалом записи 15 сек., маской угла отсечения 15° и

продолжительностью сеанса не менее 2-х часов. Измерения выполнялись в соответствии с «Руководством пользователя» и записывались в журнале установленного образца.

Время наблюдений на определяемых пунктах составляло от 30 до 60 минут, в зависимости от удалённости исходных пунктов, наличия определенного числа спутников, возникающих помех.

Центрирование антенны над пунктами производилось при помощи оптического отвеса. Измерения выполнялись в режиме «статика». Метод измерений – совмещённый.

При камеральной обработке вычисления производились по программе Topcon Tools. В обработку принимались наблюдения, удовлетворяющие следующим требованиям: минимальное количество спутников – 6, минимальное значение геометрического фактора понижения точности – GDOP≤ 6.

Развитие съемочной геодезической сети (СГС) выполнено проложением теодолитных ходов по точкам ГСС, опирающихся на пункты ОГС.

Пункты ГСС закреплены на объекте металлическими штырями с указанием наименования знака.

Плановое положение определялось электронным тахеометром SET 530RK №140020 Свидетельство о поверке представлено в Приложении Д.

Уравнивание хода проводилось с помощью программного модуля CREDO_DAT. Допустимая угловая невязка вычислялась по формуле (1)

$$F\beta доп = \pm 1' \sqrt{n}, \quad (1)$$

где n – число измеренных углов.

Допустимая относительная невязка 1:2000.

Техническая характеристика плановой сети также представлена в графических приложениях на схемах опорной и съемочной сети.

Для развития высотного обоснования выполнено нивелирование технической точности. Допустимые невязки подсчитывались по формуле

$$Fh\ доп = \pm 50\sqrt{L}, \quad (2)$$

где L- длина хода в км

Точность развития опорной и съемочной геодезической сети соответствует требованиям СП 47.13330.2012, ГКИНП (ОНТА) 02-262-02 .

№	Название пункта	Тип знака	Класс	Высота знака, м	Тип центра	Координаты x/y, (СК 1963)		Высота, м
1	Талая	пир.	2	5,1 м	Центр 154 (1435)	7670819.27	4631854.31	98,59

2	Ямпой	пир.	3	5,4 м	Центр 154	7662238.95	4637021.72	53,34
3	Сюртем	пир.	2	5,3 м	Центр 154	7668130.72	4642808.5	88,33
4	Селен	пир.	2	5,1 м	Центр 154 (1306)	7660754.49	4630236.46	121,67
5	Хэгдыма	пир.	2	5,1 м	Центр 154 (1306)	7674889.13	4637989.16	121,67
№	Название пункта	Тип знака	Класс	Высота знака, м	Тип центра	Координаты х/у, (МСК 163)		Высота, м
6	Сардыто	пир.	2	4.9м	Центр 150	256963.99	81240.53	94.5
7	Ярато	пир.	3	5.1м	Центр 150	257854.79	88121.24	62.5
8	Хэгдыма	пир.	2	5.1м	Центр 150	247630.88	86622,96	121,6
9	Пограничный	пир.	2	5,3м	Центр 150	249417,16	97284,72	79,7
10	Телятка	пир.	2	5,0м	Центр 150	266720,93	84869,74	104,2
11	Нобли	пир.	2	5,0м	Центр 150	279468,67	91412,88	126,1
12	Ист.Савцилово	пир.	2	5,0м	Центр 130	282637,52	98412,98	151,014
13	Нядуме	пир.	2	4,8м	Центр 130	263957,93	93528,27	110,2
14	Нармбэй	пир.	2	4,7м	Центр 150	275746,25	98583,04	90,943
15	Ленар	пир.	2	5,0м	Центр 150	270618,25	102675,64	77,818
№	Название пункта	Тип знака	Класс	Высота знака, м	Тип центра	Координаты х/у, (МСК 164)		Высота, м
16	пп5494	пир.	4	5,9м	Центр 165	1148033,66	101568,187	25,656
17	пп5969	пир.	4	5,1м	Центр 165	1147787,29	99578,913	18,5
18	пп5098	пир.	4	6,2м	Центр 165	1148363,5	98641,137	26
19	пп8672	пир.	сс	3,5м	Центр 178	1147999,71	99297,593	21,77
20	Оленье	пир.	2	5,1м	Центр 154	1126250,79	31543,83	97,23
21	Пендамаяха	пир.	2	5,3м	Центр 154	1132444,74	35182,14	94,2
22	Сухой	пир.	2	5,7м	Центр А	1131953,73	25297,88	90,719
23	Вертодром	пир.	2р	_	Центр	1130259,78	25715,852	89,681

					150			
24	Карьер	пир.	2р	–	Центр 150	1129932,3	28019,821	78,229
25	Песчаный	пир.	2р	–	Центр 150	1129332,83	29497,502	–
№	Название пункта	Тип знака	Класс	Высота знака, м	Тип центра	Координаты x/y, (МСК 165)		Высота, м
26	Дудинка	сигн.	1	8,8м	Центр 10	2052631,03	72828,48	103,273
27	Песчаный II	пир.	4	7,23м	Центр 150	2051343,94	73808,68	98,895
28	2пп	–	1р	–	Центр 155	2053692,86	71678,201	61,974
29	161пп	–	1р	–	Центр 155	2052962,44	71899,759	64,736

4.2 Описание территории съемки

ПРС-3. Площадка расположена на окрайне г. Дудинка. Территория расчищена от высокоствольного леса. Рельеф естественный, общий уклон с северо-востока на юго-запад. Абсолютные отметки изменяются от 86,8 до 87,9 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 1°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

ПРС-4. Площадка расположена в 29км от г. Дудинка. На территории отсутствует высокоствольный лес. Рельеф естественный, пологоволнистый, общий уклон с юга на север. Абсолютные отметки изменяются от 78.0 до 80,0 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 2°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

ПРС-5. Площадка расположена в центральной части поселка Тухард. Рельеф естественный равнинный. Абсолютные отметки изменяются от 21,4 до 25,7 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 1°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

ПРС-6. Площадка расположена в 44км от вахтового поселка Тухард и в 31км от Мессояхского газового месторождения. На территории отсутствует высокоствольный лес. Рельеф естественный, пологоволнистый, общий уклон с северо-запада на юго-восток. Абсолютные отметки изменяются от 49,1 до 50,2 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 5°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

ПРС-7. Площадка расположена в центральной части Мессояхского газового месторождения. Рельеф естественный равнинный. Абсолютные отметки изменяются от 80,2 до 82,9 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 1°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

УРС-8. Площадка расположена в центральной части Северо-Солененского газоконденсатного месторождения. Рельеф естественный равнинный. Абсолютные отметки изменяются от 75,1 до 77,2 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 1°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

ОРС-2. Площадка расположена в центральной части Пеляткинского газоконденсатного месторождения. Рельеф естественный равнинный. Абсолютные отметки изменяются от 53,0 до 56,0 м в Балтийской системе высот 1977 г. Угол уклона поверхности в пределах 1°. На площадке заложено два временных репера, маркированы масляной краской с указанием объекта, наименования организации, года выполнения работ.

4.3 Топографическая съемка объектов.

Инженерно-геодезическая съемка выполнялась в январе-феврале 2018 г. в неблагоприятный период времени при высоте снежного покрова более 0,5 м тахеометрическим методом с помощью электронного тахеометра SET 530RK № 140020 в границах определенных техническим заданием. Топографические планы будут обновлены в благоприятный период времени. Съемка площадных объектов выполнялась в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м.

Перед началом работ были проведены необходимые поверки (уровней, сетки нитей, оси оптического центрира) и откалибровано место нуля вертикального и горизонтального кругов. При выполнении работы осуществлялся контроль сохранения ориентирования лимба прибора. Изменение ориентирования за период съёмки с одной точки допускалось не более 0,1´. Высота инструмента и высота визирных целей измерялась с точностью до 0,2 см. Максимальное отклонение от центра точки при центрировании прибора не превышало 0,2 см. Данные сохранялись в режиме «измерения».

Инженерно-геодезическая съемка проводилась с пунктов съемочного обоснования. Высоты пикетов определялись тахеометром при одном положении круга. Количество пикетов, набранных при съемке, достаточно для полного отображения рельефа и ситуации на плане, характеристики растительного покрова.

Съемке подлежали существующая ситуация, формы рельефа, растительность, визирные просеки. При выполнении съёмки составлялся подробный абрис.

4.4 Съемка подземных коммуникаций

Выполнена съемка подземных коммуникаций согласно СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства», сети нанесены на план с указанием их назначения, количества, глубины заложения, диаметров, материалов изготовления, давления трубопроводов, и согласованы с их владельцами. Для определения местоположения и глубины залегания существующих коммуникаций использовались трассопоисковые приёмники Ridgid SeekTech SR-20, C.A.T.3+.

4.5 Вынос в натуру и привязка геологических выработок

Вынесение в натуру геологических выработок и геофизических точек выполнено согласно схеме, предоставленной геологической группой. Устья инженерно-геологических выработок на местности закреплялись деревянными кольями, подписанными масляной краской с указанием

наименования объекта, номера выработки, года производства работ. Планово-высотная привязка выработок производилась одновременно с выполнением топографической съемки электронным тахеометром SET 530RK № 140020

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ

Приемка полевых материалов топографических работ проводилась с целью определить качество и пригодность полевых материалов для дальнейшей обработки, а также полноту произведенной съемки на данном объекте. В процессе полевой приемки проверялось:

а) обеспеченность съемки планово-высотным съемочным обоснованием;

б) соблюдение всех допусков и рекомендаций при определении координат и высотных отметок съемочных точек;

в) подробность и точность выполнения съемки;

г) полнота и правильность ведения полевой документации.

Подробность и точность выполнения съемки устанавливалась путем обхода с топографическим планом всего района съемки, а наиболее сложные и ответственные участки проверялись инструментально. Данные контрольных полевых измерений записывались в журналы съемки.

Контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий проводился:

а) исполнителем по операциям;

б) начальником партии с отметкой в полевых журналах.

Технический контроль и приемку полевых и камеральных работ произвел директор ООО "ХолдингГазАвтоматика" И.А. Обысов. По результатам контроля и приемке работ материалы признаны достаточными для проведения проектных работ. Акт полевого контроля и приемки инженерно-геодезических работ приведен в приложении К.

6 КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ

В процессе камеральной обработки проверялись полевые журналы. Камеральная обработка материалов полевых геодезических измерений выполнялась в программном комплексе CREDO. В системе CREDO-DAT производился сбор данных с электронного тахеометра, увязка хода, обработка тахеометрической съемки, формирование схемы и каталога координат пунктов съемочного обоснования. Данные для формирования ЦММ поступали в модуль CREDO-MIX через обменный формат (top-abr).

Топографические планы в масштабах 1:500 составлены в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштаба 1:5000 – 1:500» издания 1989 г. в программном модуле CREDO-MIX с последующей доработкой в программе AutoCad.

Составлялись каталоги координат и высот инженерно-геологических выработок, оформлялись текстовая и графическая части отчета.

Материалы инженерно-геодезических изысканий предоставлены заказчику в бумажном варианте и на электронном носителе в программах AutoCAD, PDF.

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в полном объеме, предусмотренном техническим заданием и в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-104-97.

Графические материалы оформлены в электронном виде в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000-1:500» - Москва, «Недра».

Материалы инженерно-геодезических изысканий сданы по Акту в геодезическую службу Заказчика. По результатам контроля и приемке работ материалы признаны качественными и достаточными для проведения проектных работ. Акт приемки инженерно-геодезических работ приведен в приложении С.

Перечень сокращений

ГГС – государственная геодезическая сеть
ОГС – опорная геодезическая сеть
ПВО – планово-высотное обоснование
р. – река
СГС – съемочная геодезическая сеть
ЦММ – цифровая модель местности

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1 СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. М., 2012 г.;

2 СП 11-104-97. Часть I «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Общие правила производства работ. М., 1997 г.;

3 СП 11-104-97. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. М., 1997 г.;

4 СП 11-104-97. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при изысканиях для строительства. М., 1997 г.;

5 ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности». М., 1981 г.;

6 ГКИНП (ОНТА) 02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, М., 2002г.;

7 ГКИНП (ГНТА) 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ». М., 1999 г.;

8 ГКИНП 02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000-1:500», Москва, «Недра»,1989 г.;

9 Условные знаки для топографических карт, планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500., М, 1989 г.;

10 ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». М, 1989

11 СТО 35-2011 Порядок оформления проектной и рабочей документации;

12 ГОСТ 21.701-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

13 ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации. М, «Стандартинформ», 2013.

14 ГОСТ 21.301-2014 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. М, «Стандартинформ», 2014г.

Приложение Б

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий

Согласовано:	Утверждаю:
Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильскгазтранс»	Генеральный директор ООО«ХолдингГазАвтоматика»
А.В. Прохоренко	И.А. Обысов
«____» _____ 20__ г.	«____» _____ 20__ г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геодезических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильскгазтранс»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильскгазтранс» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6	Идентификационные сведения об объекте	Функциональное назначение: Радиорелейная связь. Уровень ответственности: Повышенный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ).
7	Вид строительства	Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования, согласно календарного графика к договору.
9	Данные о местоположении и границ площадок строительства.	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение

		Карауд, п.Тухард 6.ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. 8. ПРС-2 – Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания	1.СП 47.13330.2012. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. 2.СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. 3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». 4.Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. 5. Полевые работы выполняются в соответствии с требованиями ПТБ 88 (Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах) 6.СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99* Строительная климатология. 7. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. 8.СП 45.13330.2012 СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. 9.СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01 83*Основания зданий и сооружений. 10.СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах 11. СП 62.13330.2011 СНиП 42-01-2012 Газораспределительные системы. 12.Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации 13. СП 126.13330.2011 СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве. 14. Гост Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методика выполнения измерений.
11	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений;	Тип опоры: четырехгранные решетчатые мачты с оттяжками. Центральный фундамент и анкерные фундаменты всех мачт выполнены на свайном основании. Фундаменты на блок контейнеры « Север» и сдвоенные парогенераторы на ПРС 6 35км. и ПРС 4 127 км. –буроопускные металлические сваи.

		Размеры площадок топографической съемки см. приложение №1 к техническому заданию.
12	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях.	Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2012. СП 47.13330.2016 и СП 11-104-97. Масштаб топографической съемки и высот сечения рельефа выполнить в соответствии с Приложением Б, таб. Б1, В.1 СП 47.13330.2016 Выполнить Инженерную-цифровую модель местности (ИЦММ) СП 47.13330.2012.
13	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий.	1.Разработать на основании технического задания, п.4.15 СП 47.13330.2012 и СП II-104-97 программу работ и согласовать с заказчиком. 2..Результаты инженерно-геодезических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии с п.4.39 СП 47.13330.2016, п. 5.6 СП 47.13330.2012 и СП СП II-104-97. Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD –версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).
14	Приложения к заданию	1. Приложение №1 2. Приложение №2 3. Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильсктрансгаз». 4. Приложение №3Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» , выполненные ООО « СЭР» в 2016г.

Главный инженер проекта _____ Пятковский Е.А.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-геодезических изысканий

Москва 2018 г.

Генеральный директор **И.А. Обысов**

Главный инженер проекта **Е.А. Пятковский**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильскгазтранс»

А.В. Прохоренко

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «Холдинг ГазАвтоматика»

А. Обысов

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-геодезических изысканий
471/2017

Москва 2018 г.

Оглавление

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4
1.1 Техническая характеристика проектируемого сооружения 5
1.2 Цели и задачи инженерных изысканий 6
2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ 7
3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 8
4 СОСТАВ И ВИДЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 11
4.1 Наименование объектов (участков), подлежащих изысканиям 11
4.2 Сведения по метрологическому обеспечению 11
4.3 Подготовительный период 12
4.4 Геодезическая основа для производства изысканий 12
4.5 Обработка результатов измерений 13
4.6 Топографическая съемка 13
4.7 Съемка подземных коммуникаций 14
4.8 Привязка геологических выработок 14
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ 15
6 КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА 16
7 ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ 17
8 ПЕРЕЧЕНЬ ОТЧЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 18
9 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 19

Приложение А Техническое задание 19
Приложение Б Свидетельство СРО 56
Приложение В Свидетельства о поверках 62
Приложение Г Схема местоположения объектов 64

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа на выполнение комплекса инженерно-геодезических изысканий по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» разработана на основании Договора №471/2017 от 31.10.2017 г, заключенным с АО «Норильсктрансгаз», и технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий (приложение А).

Право ООО «ХолдингГазАвтоматика» осуществлять работы, предусмотренные договором и техническим заданием, подтверждается свидетельством № 02646 о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. (приложение Б)

ООО «ХолдингГазАвтоматика» регулярно проводит метрологическую поверку средств измерений и приборов в ОАО «Инженерная геодезия», результаты поверок оборудования, применяемого при проведении инженерных изысканий, приведены в (приложении Г).

Местоположение объекта:

- ОРС- 2 - РФ, Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
- УРС - 8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
- ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
- ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
- ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка.
- ПРС – 2 – Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан.

Генеральный Заказчик - АО «Норильсктрансгаз»

Проектная организация - ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Вид строительства - Реконструкция

Стадия проектирования - Проектная и рабочая документация.

Период выполнения изыскательских работ с 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г., инженерно-топографические планы, составленные в результате (по материалам) съемки при высоте снежного покрова более 20 см, подлежат обновлению в благоприятный период года.

Расположение проектируемых объектов представлено в приложении Г.

1.1 Техническая характеристика проектируемых сооружений

Состав проектируемых объектов согласно техническому заданию на инженерно-геодезические изыскания «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

№	Местоположение объекта	Площадь съемки в га	Система координат/Систе-ма высот	Высота четырёхгранной надземной металлической мачты в м
1	ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ	3.5	МСК-163/ Балтийская система высот 1977г.	126
2	УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ	1.3	СК-1963г./ Балтийская система высот 1977г.	66
3	ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ	1,0	МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.	42
4	ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск»	1,5	МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.	84
5	ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард	2,0	МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.	102
6	ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»	0,8	МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.	42
7	ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский	1,0	МСК-165/ Балтийская	48

	Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка		система высот 1977г.	
8	ПРС-2 Красноярский край, г.Норильск, район Каеркан	1,0	МСК-165/ Балтийская система высот 1977г.	48

Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи.

Уровень ответственности сооружений - **повышенный.**

Ниже приведена таблица, в которой отражено расстояние от проектируемого объекта до ближайших населенных пунктов.

Таблица 1.1

Проектируемый объект	**Расстояние до г. Норильска**	**Расстояние до г. Дудинки**
1. ОРС-2	255	174
2. УРС-8	267	191
3. ПРС-7	224	148
4. ПРС-6	190	114
5. ПРС-5	152	74
6. ПРС-4	106	29
7. ПРС-3	79	1
8. ПРС-2	25	100

1.2 Цели и задачи инженерных изысканий

Техническим заданием предусматривается проведение инженерно-геодезических изысканий.

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение материалов, необходимых и достаточных для разработки проектной и рабочей документации по реконструкции интегрированной сети.

Основной задачей проведения инженерно-геодезических изысканий является составление топографического плана, достоверно отражающего все промышленные строения, сооружения, а также надземные и подземные коммуникации на данной территории, если таковые имеются на территории изысканий.

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

В результате предварительного сбора материалов на участок работ имеются следующие данные: В районе проведения изысканий существует сеть триангуляции 1-3 классов и пункты полигонометрии 1 и 2 разрядов. В Управлении Росреестра по ЯНАО получены данные о координатах и высотах исходных геодезических пунктов.

По пунктам ГГС выполнен поиск и обследование на предмет пригодности для последующего использования в процессе измерений. По результатам полевого обследования состояние центров удовлетворительное. Пункты пригодны для выполнения геодезических измерений.

На район изысканий имеются топографические карты М 1:100 000, М 1:200 000, космические снимки.

Сведения о ранее проведенных инженерных изысканиях на исследуемых участках:

1. Организация: **ООО «СЭР» 2016 г. - Технические отчеты «Обследование технического состояния мачт»**

Выполнить оценку возможности использования ранее выполненных инженерных изысканий с учетом срока их давности и репрезентативности при проведении инженерно-геодезических работ.

3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении участок работ расположен на территории Таймырском Долгано-Ненецкого муниципального района, Красноярского края и Тазовского района, ЯНАО:

- ОРС- 2 - РФ, Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
- УРС - 8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
- ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
- ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
- ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка.
- ПРС – 2 – Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан.

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции Дудинка.

По принятой классификации Алисова (1956 г) рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу.

Основной особенностью климатических условий территории является низкая отрицательная среднегодовая температура воздуха - минус 10,6^{o}С, что предопределяет практически повсеместное распространение многолетнемерзлых пород.

Холодное время продолжается 8-9 месяцев, весна и осень непродолжительны, лето короткое.

Продолжительность безморозного периода для данного района, в среднем, составляет 70 дней, при максимальном его значении 114 дней.

Преобладающим направлением ветров являются ветры северо-восточных, юго-восточных и южных румбов, повторяемость которых составляет 16 и 19%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются с марта по май и в октябре.

Среднегодовое количество осадков составляет 376 мм, при этом наибольшее количество их приходится на холодный период времени (204 мм).

Максимум осадков наблюдается в августе (53 мм), минимум - в феврале (19 мм).

Появление снега приурочено, в среднем, к 01.10, а образование устойчивого снежного покрова происходит 07.10. Средняя дата схода снежного покрова - 04.06. Число дней со снежным покровом составляет 244 дня. Высота снежного покрова по многолетним наблюдениям в среднем составляет 55 см при максимуме - 67 см и минимуме - 40 см.

Следует отметить, что перенос снега ветрами приводит к уменьшению его мощности на высоких участках до 0,2-0,3 м и увеличению в понижениях до 1,5 и более метров. Различная мощность снежного покрова влияет на формирование температурного режима пород.

Преобладание зимой ветров южных направлений обуславливает мощные снежные заносы на склонах северной экспозиции, где они могут достигать 2-х метров. Часто этот снег не успевает полностью растаять даже к концу августа.

Таяние снежного покрова происходит в мае-июне, а появление его приурочено к сентябрю-октябрю, таким образом, поверхность открыта для прогрева солнцем всего лишь в течение 33,5 месяцев в году. В период снеготаяния солнечная радиация составляет 40% ее годовой величины (по Галахову, 1964 г). Следовательно, большая часть солнечной энергии расходуется на разрушение снежного покрова, что является причиной плохого прогрева поверхности и, как следствие, сохранения мерзлых пород в мерзлом состоянии.

Гидрогеологические условия района изысканий

На исследуемую глубину характеризуются развитием двух водоносных горизонтов: надмерзлотных вод и вод подруслового потока в таликовой зоне.

Так как инженерно-геологические работы выполнялись преимущественно в зимнее время, то большая часть **надмерзлотных вод**, которые приуроченны к слою сезонного оттаивания, находилась в промороженном состоянии. По данным выполненных работ зеркало подземных вод залегает на отметках, близких к дневной поверхности. Мощность данного водоносного горизонта невелика и редко превышает 1,0 м. Эти воды носят сезонный характер. Водовмещающими породами для вод этого горизонта служат, в основном, пески, реже гравийно-галечниковые грунты и торфа.

Воды второго горизонта носят характер **подруслового потока** и приурочены к таликовым зонам в руслах ручьев и рек.

Водовмещающими породами для них служат пески различной крупности и гравийно-галечниковые грунты. Нижним водоупором горизонта являются суглинки и супеси различного возраста.

По условиям залегания и характеру циркуляции воды подруслового потока относятся к порово-пластовым, безнапорным. Эти воды гидравлически связаны с поверхностными водами.

В геоморфологическом отношении район представляет собой низменную равнину, наклоненную

к северо-востоку. Современный равнинный характер рельефа отражает платформенный путь ее развития.

Рельеф в его современном виде сформирован прежде всего процессами морской четвертичной аккумуляции, создавшей цоколь, на котором происходили все дальнейшие рельефообразующие процессы. Наиболее существенную роль в формировании рельефа сыграли средне - верхнечетвертичные трансгрессии (санчуговское и казанцевское время), которые в значительной степени предопределили соотношение высот современного рельефа.

В настоящее время основная водораздельная часть района занята слабоволнистой равниной, выработанной в санчуговских морских отложениях. Значительная ее часть перекрыта маломощным чехлом ледниковых и водноледниковых отложений, образующих озер-но-холмистый ледниковый и пологохолмистый водноледниковый рельеф.

Рассматриваемая территория находится в подзоне южной (кустарничковой) тундры. Ландшафтная и мерзлотная ситуация типична для подзоны Западной Сибири.

Территория южной части Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на рассматриваем участке изысканий имеет хорошо развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейну Карского моря, густотой 0,6 км/км^2.

4 СОСТАВ И ВИДЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

4.1 Наименование объектов (участков), подлежащих изысканиям

В таблице 5.1.1 указаны объемы работ.

Таблица 5.1.1 - объемы работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ*
Полевые работы			
	Рекогносцировочное обследование участков	га	8
1	Топографическая съемка «ОРС-2» Масштаб 1:500	га	1
2	Топографическая съемка «УРС-8» Масштаб 1:500	га	1
3	Топографическая съемка «ПРС-7» Масштаб 1:500	га	1
4	Топографическая съемка «ПРС-6» Масштаб 1:500	га	1
5	Топографическая съемка «ПРС-5» Масштаб 1:500	га	1
6	Топографическая съемка «ПРС-4» Масштаб 1:500	га	1
7	Топографическая съемка «ПРС-3» Масштаб 1:500	га	1
8	Топографическая съемка «ПРС-2» Масштаб 1:500	га	1

* Объемы работ уточнить в ходе проведения инженерно-геодезических изысканий.

Съемку площадных и линейных объектов выполнить в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м.

Система координат:

ОРС-2- МСК-163/ Балтийская система высот 1977г.,

УРС-8- СК-1963г./ Балтийская система высот 1977г.,

ПРС-7- МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.,

ПРС-6- МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.,

ПРС-5- МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.,

ПРС-4- МСК-164/ Балтийская система высот 1977г.,

ПРС-3- МСК-165/ Балтийская система высот 1977г.,

ПРС-2 - МСК-165/ Балтийская система высот 1977г.

Вблизи каждой площадки выполнить закрепление не менее 2 реперов временного типа. При условии наличия ранее закрепленных пунктов в районе проведения изысканий сторонними организациями, допускается воспользоваться ими при проведении инженерно-геодезических работ.

Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ и нормативными документами: СП 47.13330.1012, СП 47.13330.1016, СП 11-104-97, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

4.2 Сведения по метрологическому обеспечению

Инженерно-геодезические работы предусматривается проводить следующими инструментами:

1. Комплект спутниковой геодезической одночастотной аппаратуры Trimble R8 № 4731136410
2. Электронный тахеометр SET 530RK №140020

Все приборы и оборудование, применяемые при выполнении изысканий, сертифицированы (приложении Г).

4.3 Подготовительный период

В подготовительный период планируется: сбор и анализ имеющихся фондовых материалов на объект изысканий, подготовка приборов и оборудования, мобилизация техники, пригодной для работы в районе изысканий, прохождение инструктажа по технике безопасности.

4.4 Геодезическая основа для производства изысканий

Развитие опорной геодезической сети

Развитие опорной геодезической сети (ОГС) осуществить с помощью спутниковой аппаратуры.

В качестве исходных взять пункты ГГС.

При развитии опорной геодезической сети методом спутниковых определений необходимо соблюдение следующих требований:

- во избежание появления эффекта многопунктности в процессе работ необходимо следить, чтобы определяемые пункты опорных и/или съемочных геодезических сетей располагались не ближе 50 м от крупных металлических объектов (опор ЛЭП, металлических сигналов и т.п.);
- в одной сессии измерений на базовой и подвижной станциях необходимо наблюдать не менее 4 спутников одновременно;
- не рекомендуется наблюдать спутники, возвышение которых над горизонтом составляет менее 15°, ввиду ухудшения качества измерений из-за увеличения эффекта рефракции;
- при определении периода времени, благоприятного для выполнения наблюдений, следует выполнять прогнозирование спутникового созвездия на основании эфемеридной информации о спутниках;
- проводить измерения при минимально возможном факторе DOP. Не рекомендуется выполнять спутниковые определения при значениях фактора PDOP более 7;
- маску уровня сигнала рекомендуется использовать не менее 6.

При выполнении работ необходимо руководствоваться ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАС и GPS».

Пункты ОГС закрепляются долговременными центрами. К знакам долговременного закрепления относятся:

- знаки типа «пень свежей рубки»
- металлические трубы 40-60 мм, с толщиной стенки не менее 3 мм;

Закрепление пунктов опорной геодезической сети, осуществляется парами (для передачи дирекционных направлений) между ними должна быть обеспечена прямая видимость. Пункты должны закладываться в местах, обеспечивающих долговременную сохранность. Маркировать

пункты масляной краской (наименование знака, объект, наименование организации, год производства работ).

Развитие съемочной сети

Развитие съемочной сети (по необходимости) осуществить сгущением от пунктов ОГС. Съемочная сеть развивается либо с помощью GPS-наблюдений, либо проложением теодолитного хода электронным тахеометром, прошедшим метрологическую аттестацию. Отметки пунктов определяются проложением хода тригонометрического нивелирования. Отдельный разомкнутый ход должен опираться на два исходных пункта и два дирекционных направления ОГС.

Погрешность определения планового положения пунктов съёмочной геодезической сети относительно пунктов опорной геодезической сети не должна превышать на открытой и застроенной территории m=0,2 мм в масштабе создаваемого плана и m=0.3 мм на закрытой древесной и кустарниковой растительностью территории.

Погрешность определения высотного положения точек съёмочной сети относительно ближайших исходных пунктов не должна превышать на равнинной местности 1/10 заданной высоты сечения рельефа горизонталями.

Точность теодолитных ходов, проложенных с помощью электронного тахеометра, должна быть не ниже 1:2 000, угловая невязка определяется по формуле (1)

$$f_в = +1' \sqrt{n} \quad (1)$$

где n-количество углов.

Высотное отметки определить нивелированием точности, определяемой по формуле (2):

$$Fh_{доп} = + », \quad (2)$$

где S- длина хода в м

n- число станций

Точки съёмочной геодезической сети закрепляются временными знаками: металлическими костылями, штырями, трубками, деревянными колышками. Маркировать пункты масляной краской (наименование знака, наименование организации).

4.5 Обработка результатов измерений

Обработку данных спутниковых измерений и уравнивание сети ОГС выполнить с помощью программы Topcon Tools.

Исходными пунктами для уравнивания съемочных сетей являются пункты ОГС.

Обработку результатов геодезических измерений следует выполнять в программе CREDO_DAT. Все полученные в результате измерения невязки, должны быть в пределах допустимых значений.

4.6 Топографическая съемка

Выполнить инженерно-геодезическую съемку тахеометрическим методом с точек планово-высотного и съемочного обоснования площадных объектов в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0.5м, в границах, предусмотренных техническим заданием, электронным тахеометром, прошедшим метрологическую аттестацию. Съемке подлежат все строения и сооружения, надземные и подземные коммуникации, растительность.

По существующим линиям ВЛ определить местоположение опор, высоту проводов, температуру воздуха в момент съемки.

По существующим автодорогам определить высоту (глубину) насыпи (выемки), ширину проезжей части, материал покрытия.

По существующим коммуникациям определить назначение, материал изготовления, глубину залегания или высоту опор коммуникации.

При топографической съемке лесных массивов определить характеристику древесных пород.

4.7 Съемка подземных коммуникаций

Работы по съемке и обследованию существующих подземных сооружений включают:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях (исполнительных чертежей, инженерно-топографических и кадастровых планов, материалов исполнительной и контрольной геодезических съемок, дежурные планы, исполнительные генеральные планы);
- рекогносцировочное обследование (отыскание на местности подземных сооружений по внешним признакам, определение назначения и участков для поиска прокладок с помощью трубокабелеискателей);
- поиск и съемка подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли;
- нанесение подземных сооружений на инженерно-геодезические планы с их техническими характеристиками.

4.8 Привязка геологических выработок

Предварительная разбивка скважин производится по схеме, предоставленной геологической группой.

Топографо-геодезические работы по перенесению в натуру и планово-высотной привязке геологических выработок, геофизических, и других точек наблюдений выполняются следующими методами:

- проложением теодолитных, тахеометрических и нивелирных ходов,
- полярным способом,
- геодезическими засечками,
- одновременно с производством топографической съёмки от ближайших точек съемочного обоснования.

Погрешности планового положения определяемых точек относительно ближайших пунктов геодезической сети не должны превышать 0.1 мм в масштабе создаваемого плана.

Средние погрешности определения высотного положения точек относительно ближайших пунктов геодезической сети не должны превышать на равнинной местности 1/3 принятой высоты сечения рельефа горизонталями.

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Приемка полевых материалов топографических работ проводится с целью определить качество и пригодность полевых материалов для дальнейшей обработки, а также полноту произведенной съемки на данном объекте. В процессе полевой приемки проверяется:

а) обеспеченность съемки планово-высотным съемочным обоснованием;

б) соблюдение всех допусков и рекомендаций при определении координат и высотных отметок съемочных точек;

в) подробность и точность выполнения съемки;

г) полнота и правильность ведения полевой документации.

Подробность и точность выполнения съемки устанавливается путем обхода с топопланом всего района съемки, а наиболее сложные и ответственные участки проверяются инструментально. Данные контрольных полевых измерений записываются в журналы съемки.

Контроль выполнения инженерно-геодезических изысканий проводится:

а) исполнителем по операциям;

б) начальником партии с отметкой в полевых журналах.

По завершению работ производится полевая проверка и приемка работ начальником партии по акту.

Полностью оформленные и подписанные исполнителем полевые журналы, обработанные в первую руку, и пригодные для дальнейшего использования, передаются в камеральную группу для дальнейшей обработки.

6 КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

Камеральную обработку материалов полевых геодезических измерений выполнить в программном комплексе CREDO. В системе CREDO-DAT произвести сбор данных с электронного тахеометра, увязку ходов, обработку тахеометрической съемки. Данные для формирования цифровой модели рельефа и ситуации конвертировать в модуль Credo-Mix через открытый обменный формат (top-abr).

Топографические планы в масштабах 1:500 составить в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштаба 1:5000 - 1:500» издания 1989 г. в программном модуле CREDO с последующей доработкой в программе NanoCad.

Составить схемы и каталоги координат и высот пунктов опорной планово-высотной геодезической сети, точек съемочного обоснования, инженерно-геологических скважин.

Подготовка текстовой части отчета.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями правил и инструкций по технике безопасности ПТБ-88.

Работы будут проводиться на территории промышленного объекта.

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучение по технике безопасности (инструктаж) и наличие у них прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты, проверяет готовность транспортных средств, приспособленных для перевозки людей и грузов.

Перед началом изысканий места проведения работ обязательно согласовываются с Заказчиком.

Перед выездом на объект полевых подразделений ответственными работниками заказчика проводится вводный инструктаж по охране окружающей среды.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОТЧЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Технический отчет выпускается в четырех экземплярах на бумажном носителе в переплетенном виде и один на электронном носителе (CD-диске) передаются Заказчику.

Текстовая и графическая части материалов на магнитных носителях выполнить в среде «Windows», текстовые - в формате (pdf), графические в AutoCad, (версия 2009 г.).

9 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

I. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. М., 2012 г.;
2. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;
3.
3. СП 11-104-97. Часть I «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Общие правила производства работ. М., 1997 г.;
4. СП 11-104-97. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. М., 1997 г.;
5. СП 11-104-97. Часть III. Инженерно-гидрографические работы при изысканиях для строительства. М., 1997 г.;
6. Постановление Правительства №20 от 19.02.2006 г.;
7. ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности». М., 1981 г.;
8. ГКИНП (ОНТА) 02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, М., 2002г.;
9. ГКИНП (ГНТА) 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ». М., 1999 г.;
II. ГКИНП 02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000-1:500», Москва, «Недра»,1989 г.;
12. Условные знаки для топографических карт, планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500., М, 1989 г.;
13. ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». М, 1989
14. СТО 35-2011 Порядок

Приложение А

Техническое задание

Согласовано: Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильскэнергогаз» **А.В. Прохоренко** «____» _____ 20___ г.	**Утверждаю:** Генеральный директор ООО«ХолдингГазАвтоматика» **И.А. Обысов** «____» _____ 20___ г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геодезических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильскэнергогаз»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильскэнергогаз» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6 7	Идентификационные сведения об объекте Вид строительства	Функциональное назначение: Радиорелейная связь. Уровень ответственности: Повышенный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ). Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования, согласно календарного графика к договору.
9	Данные о местоположении и границ площадок строительства.	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение

		Карауд, п.Тухард 6.ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. 8. ПРС-2 – Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания	1.СП 47.13330.2012. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. 2.СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. 3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». 4.Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. 5. Полевые работы выполняются в соответствии с требованиями ПТБ 88 (Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах) 6.СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99* Строительная климатология. 7. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. 8.СП 45.13330.2012 СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. 9.СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01 83*Основания зданий и сооружений. 10.СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах 11. СП 62.13330.2011 СНиП 42-01-2012 Газораспределительные системы. 12.Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации 13. СП 126.13330.2011 СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве. 14. Гост Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Методика выполнения измерений.
11	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений;	Тип опоры: четырехгранные решетчатые мачты с оттяжками. Центральный фундамент и анкерные фундаменты всех мачт выполнены на свайном основании. Фундаменты на блок контейнеры « Север» и сдвоенные парогенераторы на ПРС 6 35км. и ПРС 4 127 км. –буроопускные металлические сваи.

		Размеры площадок топографической съемки см. приложение №1 к техническому заданию.
12	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях.	Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2012. СП 47.13330.2016 и СП 11-104-97. Масштаб топографической съемки и высот сечения рельефа выполнить в соответствии с Приложением Б, таб. Б1, В.1 СП 47.13330.2016 Выполнить Инженерную-цифровую модель местности (ИЦММ) СП 47.13330.2012.
13	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий.	1.Разработать на основании технического задания, п.4.15 СП 47.13330.2012 и СП II-104-97 программу работ и согласовать с заказчиком. 2..Результаты инженерно-геодезических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии с п.4.39 СП 47.13330.2016, п. 5.6 СП 47.13330.2012 и СП СП II-104-97. Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).
14	Приложения к заданию	1. Приложение №1 2. Приложение №2 3. Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильсктранегаз». 4. Приложение №3 Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» . выполненные ООО « СЭР» в 2016г.

Главный инженер проекта Пятковский Е.А.

Согласовано:

Нач. производственного УКПГ-1 АО "Норильсктранегаз" Толкачев И.Ю.

Вед. инженер ПО УКПГ-1 АО "Норильсктранегаз" Осин

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 16 февраля 2017 № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«03» октября 2018 г. №02646

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»
190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62, http://sro-mri.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7710902373; Общество с ограниченной ответственностью "ХолдингГазАвтоматика"; (ООО "ХолдингГазАвтоматика"); 125047, г. Москва, ул. Миусская 1-я, д. 20, стр. 5; Регистрационный номер в реестре членов: 1036; Дата регистрации в реестре членов: 26.07.2018 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Правления Ассоциации СРО "МРИ" №30-04-ПП/18 от 26.07.2018 г. действует с 26.07.2018 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)

	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	до 25 млн. руб. (1 уровень ответственности)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	-
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Исполнительный директор (подпись) Базаров А.Ю.

М.П.

Ассоциация СРО МРИ СРОИИ-035-26102012 г. Санкт-Петербург

Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»

(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар
(место выдачи Свидетельства)

" 18 " октября 20 16 г.
(дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ **0412.07-2010-2309120603-И-006**

Выдано члену саморегулируемой организации **Обществу с ограниченной ответственностью**
(полное наименование юридического лица
«КраснодарТИСИЗ», ОГРН 1102309000441, ИНН 2309120603,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Маяковского/Кавказская, 123/152

Основание выдачи Свидетельства **Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»**
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 23 от «18» октября 2015 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с " 18 " октября 20 16 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 09.03.10г. № СРО-И-006-09112009-077;
(дата выдачи, номер Свидетельства)
07.09.10г. № СРО-И-006-09112009-0061; 26.10.10г. № СРО-И-006-09112009-0076;
15.03.11г. № СРО-И-006-09112009-00006; 01.11.11г. №0005.05-2010-2309120603-И-006;
13.10.15г. №0346.06-2010-2309120603-И-006

Председатель Совета _____ Бабаханов С.С.

Генеральный директор _____ Хлебникова Т.П.

М.П.

ЗАО "КБИ", Краснодар, 2015, "Г", УГ1501, т. 1000

Форма № | Р | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "КраснодарТИСИЗ"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

8 (дата) февраля (месяц прописью) 2010 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	1	0	2	3	0	9	0	0	0	4	4	1

Инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару
(Наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа
Зам начальника инспекции ФНС России

Беланов Н.М.

М.П.

(подпись, Ф.И.О.)

серия 23 №007748648

Форма № 1-1-Учет

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 1 1 0 2 3 0 9 0 0 0 4 4 1

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации **8 февраля 2010 г.**

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекции Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару**

2 3 0 9

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП 2 3 0 9 1 2 0 6 0 3 / 2 3 0 9 0 1 0 0 1

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Заместитель начальника инспекции _____ **Беланов Н.М.**

М.П.

серия 23 №007748808

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТК 465 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О РЕГИСТРАЦИИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ

№ ТК465-020

Грунты. Метод компрессионных испытаний грунтов в режиме релаксации напряжений

наименование стандарта организации

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания»

основной разработчик

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Котовского, д. 42

адрес

Председатель ТК 465 Л.С. Баринова

Зарегистрировано в реестре ТК 465 «20» января 2012 г.

Федеральное агентство по
техническому регулированию и метрологии

ФГУ РОСТЕСТ-МОСКВА

Федеральное государственное учреждение
"Российский Центр испытаний и сертификации - Москва"

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 077019

Действительно до
«25» августа 2018 г.

Средство измерений *GNSS-приемник спутниковый геодезический двухчастотный*
наименование, тип

Trimble R8 GNSS

отсутствует
серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер *4731136410*

принадлежащее *ООО "Союз Ойл"*
ИНН 2309084017
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо

Нач. лаборатории 445 _____ *В.К. Перекрест*
подпись фамилия и.о.

Поверитель _____ *В.М. Давыдов*
подпись фамилия и.о.

ГМС 049899075

«25» августа 2017 г.

Средство измерения удовлетворяет требованиям *описания типа СИ в Госреестре № 33967-07*

наименование и номер документа на технические требования

Поверено в соответствии с *МИ 2408-97*

наименование и номер документа на методику поверки

С применением эталонов *эталонный линейный базис 1 разряда № 01*

наименование, разряд, класс или погрешность

Поверитель _____ В.М. Давыдов

Контактный телефон: (495) 668-27-69

Государственный региональный центр метрологии ФГУ Ростест-Москва
аккредитован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
на техническую компетентность в области поверки средств измерений.

117418, Москва Тел.: 8 (499) 744-48-02, 8 (499) 744-48-48

Нахимовский проспект, 31 Факс: 8 (499) 129-25-33

Бланк № 077019

ГЕОКОНТИНЕНТ

Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоКонтинент»

350072, г. Краснодар, ул. Солнечная, 25 Тел./факс: (861) 277-66-46, 277-66-47
info@geokontinent.ru www.geokontinent.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 1730

Действительно до
20 апреля 2018

Средство измерений
Электронный тахеометр SET 530RK (Sokkia)
наименование, тип

серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер **140020**

принадлежащее **ООО "Союз Ойл"**

ИНН 2309084017
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо IVG 1Б1 ВЭХ

МСЮ 056803149

Руководитель **Шаблий И.Ф.**
фамилия и.о. подпись

Поверитель **Брилев Т.А.**
фамилия и.о. подпись

0001781

Дата **20 апреля 2017**

Результаты поверки

1. Внешний осмотр

1.1 Плавность вращения механических частей прибора, ход наводя - щих винтов, работа уровней, работа подсветок, исправность гнезд, переключателей, разъемав: **соответствует норме**

1.2 Гальванические и лакокрасочные покрытия: **не повреждены**

1.3 Механические повреждения и другие дефекты, влияющие на эксплуатационные и метрологические характеристики:**не обнаружены**

1.4 Маркировка согласно требованиям ЭД: **в наличии**

2. Опробование

2.1 Тахеометр работоспособен

3. Метрологические характеристики

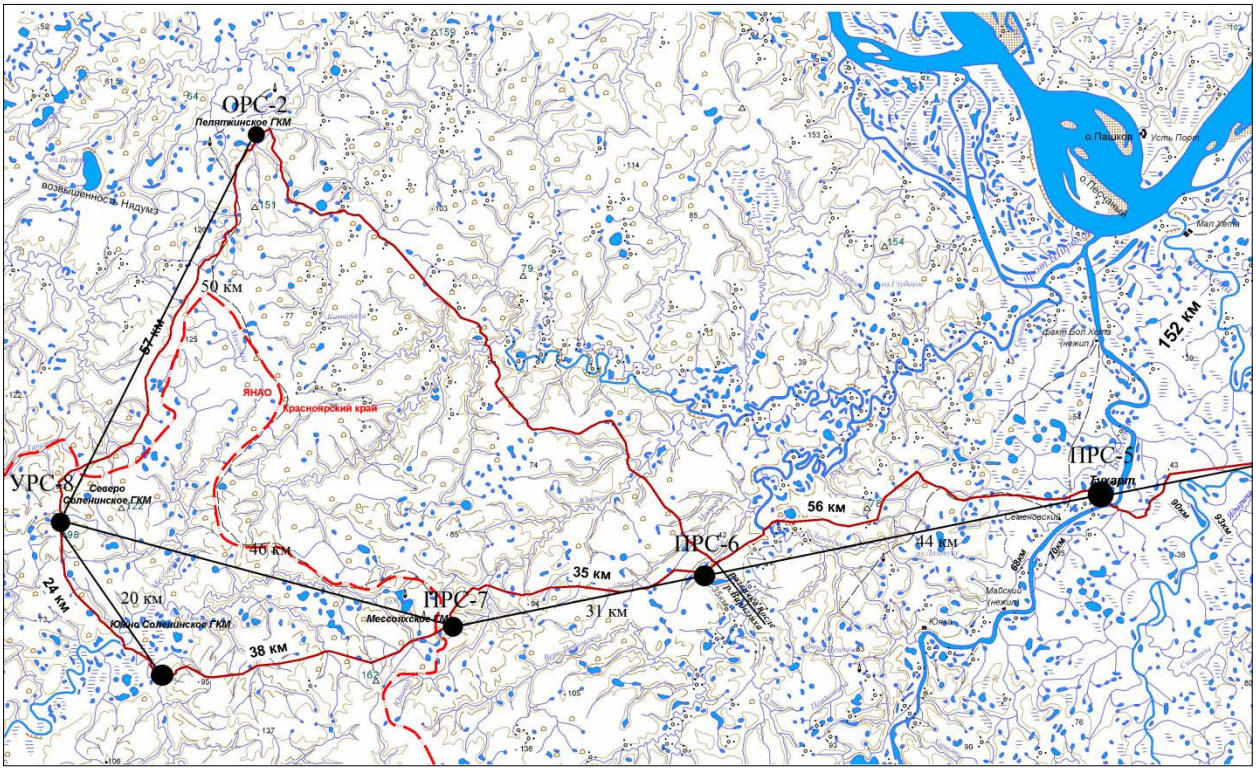
№	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		Допустимое	Полученное
1	Допускаемое СКО измерения рассояния:		
	-отражательный режим	±(2мм + 2мм/км)	
	длина линии 24 м		2,0 мм
	длина линии 96 м		2,1 мм
	длина линии 504 м		3,0 мм
	длина линии 983 м		3,9 мм
	- безотражательный режим	±(3мм + 2мм/км)	
	длина линии 24 м		3,0 мм
	длина линии 96 м		3,1 мм
2	допускаемое СКО измерения углов:		
	- вертикальных	5''	4,2''
	- горизонтальных	5''	4,3''

350072, г. Краснодар, ул. Солнечная, 25 Тел./факс: (861) 277-66-46, 277-66-47
info@geokontinent.ru www.geokontinent.ru

Приложение Г

Схема местоположения объектов





Приложение Г

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар (место выдачи Свидетельства) "18" октября 20 16 г. (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ **0412.07-2010-2309120603-И-006**

Выдано члену саморегулируемой организации **Обществу с ограниченной ответственностью**
(полное наименование юридического лица
«КраснодарТИСИЗ», ОГРН 1102309000441, ИНН 2309120603,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Маяковского/Кавказская, 123/152

Основание выдачи Свидетельства **Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»**
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 23 от «18» октября 2015 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с "18" октября 20 16 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 09.03.10г. № СРО-И-006-09112009-077;
(дата выдачи, номер Свидетельства)
07.09.10г. № СРО-И-006-09112009-0061; 26.10.10г. № СРО-И-006-09112009-0076;
15.03.11г. № СРО-И-006-09112009-00006; 01.11.11г. №0005.05-2010-2309120603-И-006;
13.10.15г. №0346.06-2010-2309120603-И-006

Председатель Совета Бабаханов С.С.

Генеральный директор Хлебникова Т.П.

М.П.

ЗАО "КБИ", Краснодар, 2016, "Г", УГ1501, т. 1000

Форма № | Р | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "КраснодарТИСИЗ"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

8 (дата) февраля (месяц прописью) 2010 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	1	0	2	3	0	9	0	0	0	4	4	1

Инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару
(Наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа: Зам начальника инспекции ФНС России — Беланов Н.М.

М.П.

(подпись, Ф.И.О.)

серия 23 №007748648

Форма № 1-1-Учет

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 1 1 0 2 3 0 9 0 0 0 4 4 1

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации **8 февраля 2010 г.**

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекции Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару** 2 3 0 9

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП 2 3 0 9 1 2 0 6 0 3 / 2 3 0 9 0 1 0 0 1

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Заместитель начальника инспекции **Беланов Н.М.**

М.П.

серия 23 №007748808



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТК 465 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О РЕГИСТРАЦИИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ

№ ТК465-020

Грунты. Метод компрессионных испытаний грунтов в режиме релаксации напряжений

наименование стандарта организации

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания»

основной разработчик

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Котовского, д. 42

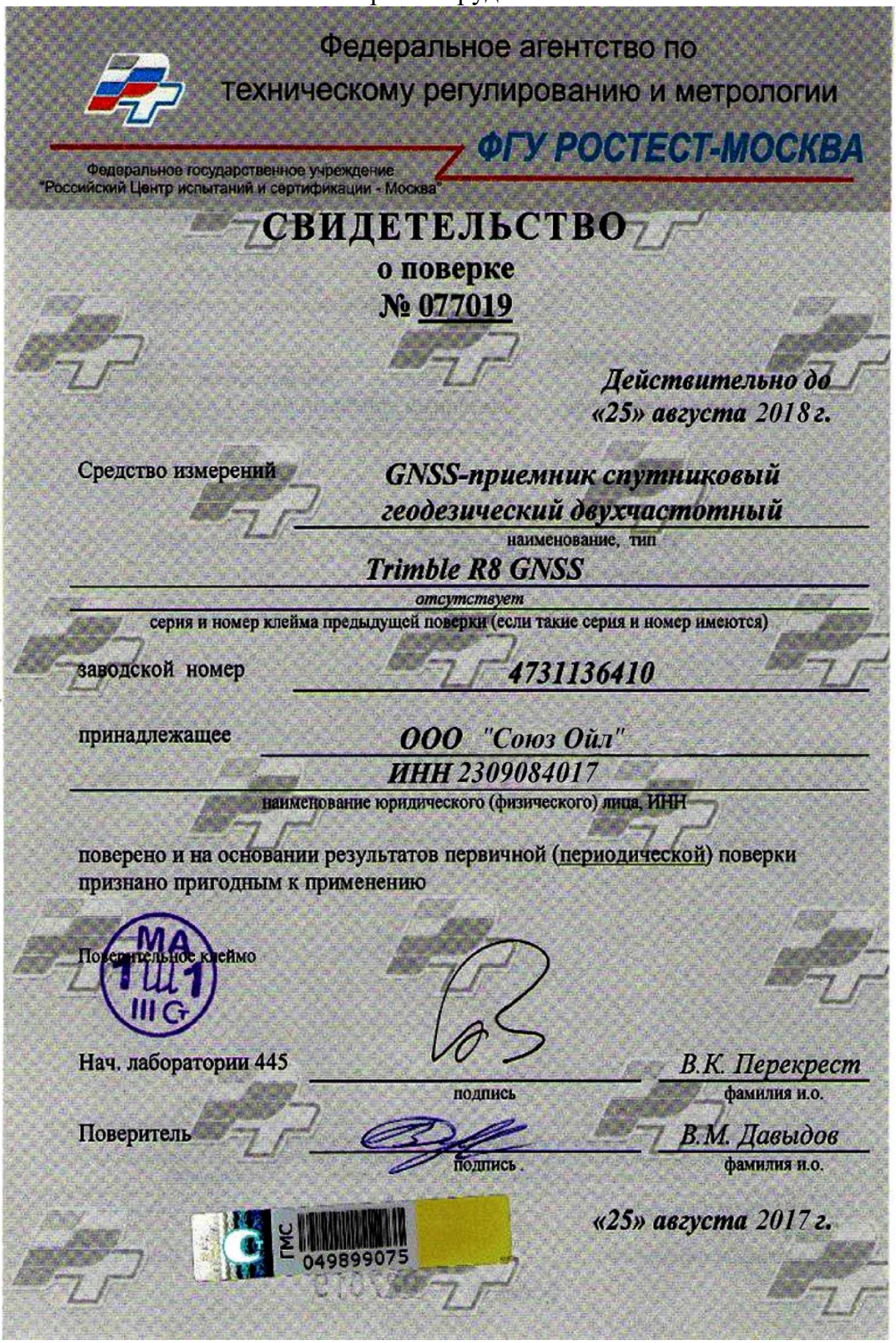
адрес

Председатель ТК 465 Л.С. Баринова

Зарегистрировано в реестре ТК 465 «20» января 2012 г.

Приложение Д

Поверка оборудования



Федеральное агентство по
техническому регулированию и метрологии

ФГУ РОСТЕСТ-МОСКВА

Федеральное государственное учреждение
"Российский Центр испытаний и сертификации - Москва"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о поверке

№ 077019

Действительно до
«25» августа 2018 г.

Средство измерений *GNSS-приемник спутниковый геодезический двухчастотный*

наименование, тип

Trimble R8 GNSS

отсутствует

серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер *4731136410*

принадлежащее *ООО "Союз Ойл"*

ИНН 2309084017

наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо

Нач. лаборатории 445 — подпись — *В.К. Перекрест* — фамилия и.о.

Поверитель — подпись — *В.М. Давыдов* — фамилия и.о.

«25» августа 2017 г.

ГМС 049899075

Средство измерения удовлетворяет требованиям *описания типа СИ в Госреестре № 33967-07*

наименование и номер документа на технические требования

Поверено в соответствии с *МИ 2408-97*

наименование и номер документа на методику поверки

С применением эталонов *эталонный линейный базис 1 разряда № 01*

наименование, разряд, класс или погрешность

Поверитель _____ В.М. Давыдов

Контактный телефон: (495) 668-27-69

Государственный региональный центр метрологии ФГУ Ростест-Москва
аккредитован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
на техническую компетентность в области поверки средств измерений.

117418, Москва Тел.: 8 (499) 744-48-02, 8 (499) 744-48-48

Нахимовский проспект, 31 Факс: 8 (499) 129-25-33

Бланк № 077019

Федеральное агентство по
техническому регулированию и метрологии

Федеральное государственное учреждение
"Российский Центр испытаний и сертификации - Москва"

ФГУ РОСТЕСТ-МОСКВА

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 077018

Действительно до
«25» августа 2018 г.

Средство измерений *GNSS-приемник спутниковый геодезический двухчастотный*
наименование, тип

Trimble R8 GNSS

отсутствует
серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер *4749142091*

принадлежащее *ООО "Союз Ойл"*
ИНН 2309084017
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо

Нач. лаборатории 445 _____ *В.К. Перекрест*
подпись фамилия и.о.

Поверитель _____ *В.М. Давыдов*
подпись фамилия и.о.

ГМС 049899076

«25» августа 2017 г.

Средство измерения удовлетворяет требованиям *описания типа СИ в Госреестре № 33967-07*

наименование и номер документа на технические требования

Поверено в соответствии с *МИ 2408-97*

наименование и номер документа на методику поверки

С применением эталонов *эталонный линейный базис 1 разряда № 01*

наименование, разряд, класс или погрешность

Поверитель _____ В.М. Давыдов

Контактный телефон: (495) 668-27-69

Государственный региональный центр метрологии ФГУ Ростест-Москва
аккредитован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии
на техническую компетентность в области поверки средств измерений.

117418, Москва Тел.: 8 (499) 744-48-02, 8 (499) 744-48-48

Нахимовский проспект, 31 Факс: 8 (499) 129-25-33

Бланк № 077018

ГЕОКОНТИНЕНТ

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоКонтинент»

350072, г. Краснодар, ул. Солнечная, 25 Тел./факс: (861) 277-66-46, 277-66-47
info@geokontinent.ru www.geokontinent.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 1730

Действительно до **20 апреля 2018**

Средство измерений **Электронный тахеометр SET 530RK (Sokkia)**
наименование, тип

серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер **140020**

принадлежащее **ООО "Союз Ойл"**

ИНН 2309084017
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо IVG 1Б1 ВЭХ

МСЮ 056803149

Руководитель **Шаблий И.Ф.**
фамилия и.о. подпись

Поверитель **Брилев Т.А.**
фамилия и.о. подпись

0001811

Дата **20 апреля 2017**

Результаты поверки

1. Внешний осмотр

1.1 Плавность вращения механических частей прибора, ход наводя - щих винтов, работа уровней, работа подсветок, исправность гнезд, переключателей, разъемав: **соответствует норме**

1.2 Гальванические и лакокрасочные покрытия: **не повреждены**

1.3 Механические повреждения и другие дефекты, влияющие на эксплуатационные и метрологические характеристики:**не обнаружены**

1.4 Маркировка согласно требованиям ЭД: **в наличии**

2. Опробование

2.1 Тахеометр работоспособен

3. Метрологические характеристики

№	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		Допустимое	Полученное
1	Допускаемое СКО измерения рассояния:		
	-отражательный режим	±(2мм + 2мм/км)	
	длина линии 24 м		2,0 мм
	длина линии 96 м		2,1 мм
	длина линии 504 м		3,0 мм
	длина линии 983 м		3,9 мм
	- безотражательный режим	±(3мм + 2мм/км)	
	длина линии 24 м		3,0 мм
	длина линии 96 м		3,1 мм
2	допускаемое СКО измерения углов:		
	- вертикальных	5''	4,2''
	- горизонтальных	5''	4,3''

Аттестат аккредитации серия АК № 000426
в соответствии с приказом от 17.06.2011 г. № 2882

350072, г. Краснодар, ул. Солнечная, 25 Тел./факс: (861) 277-66-46, 277-66-47
info@geokontinent.ru www.geokontinent.ru

ГЕОКОНТИНЕНТ

Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоКонтинент»

350072, г. Краснодар, ул. Солнечная, 25 Тел./факс: (861) 277-66-46, 277-66-47
info@geokontinent.ru www.geokontinent.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о поверке
№ 1564

Действительно до
12 июня 2018

Средство измерений
Оптический нивелир L30 (Vega)
наименование, тип

серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер **51922**

принадлежащее **ООО "Союз Ойл"**

ИНН 2309084017
наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Поверительное клеймо IVG 1Б1 ВЭХ

МСЮ 056803128

Руководитель **Шаблий И.Ф.**
фамилия и.о. подпись

Поверитель **Брилев Т.А.**
фамилия и.о. подпись

0001157

Дата **12 июня 2017**

Результаты поверки

Погрешность поверяемых параметров соответствует требованиям Р 50.2.023-2002

Наименование параметра	Значение параметра
1. Внешний осмотр	Соответствует НД
2. Опробование	Соответствует НД
3. Средняя квадратическая погрешность измерения превышения на 1 км двойного хода, мм	1,5
4. Коэффициент нитяного дальномера	100
5. Диапазон работы компенсатора, мин	15

Аттестат аккредитации серия АК № 000426
в соответствии с приказом от 17.06.2011 г. № 2882

350072, г. Краснодар, ул. Солнечная, 25 Тел./факс: (861) 277-66-46, 277-66-47
info@geokontinent.ru www.geokontinent.ru

Федеральное государственное учреждение
«Краснодарский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

ОТДЕЛ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ
МЕХАНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104А

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 2575

Действительно до

«24» июня 2018 г.

Средство измерений Рейка нивелирная
(наименование, тип средства измерений)

VEGA TS3M

(серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер 3309

принадлежащее ООО "Союз Ойл"
(наименование юридического (физического) лица, ИНН)

ИНН 2309084017

поверено и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

ГМС 051216868

Поверительное клеймо

А У
II G

(должность руководителя подразделения) (подпись) А.Г.Гусарь (инициалы, фамилия)

Поверитель (подпись) В.Г.Инюшов (инициалы, фамилия)

3788840

«24» июня 2017 г.

Метрологические характеристики:
(заполняется в соответствии с НД на методику поверки средств измерений)

	получ/допуст
Внешний осмотр соответствует НД	
Опробование соответствует НД	
отклонение интервалов	
наименьшего:	0,1/0,2
метрового:	0,5/0,5
Погрешность совмещения нуля шкалы с плоскостью пятки, мм	0,3/0,5
Неперпендикулярность плоскости ятки к продольной оси рейки, мм	0,2/0,3

(наименование, тип поверяемого СИ)

- поверен и соответствует требованиям, изложенным в ГОСТ 10528-90

(стандарты, ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ и т.д.)

- поверен в соответствии РЭ

(наименование и номер документа, разделы, пункты)

- поверен с применением эталонов мера длины штриховая 3 разряда №0121

(наименование эталона, тип,

заводской номер, разряд, класс, погрешность)

Поверитель _____ В.Г.Иноятов
(подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение Е

Уведомление о получении исходных данных

ПРС-5, поселок Тухард

Система координат: местная № 164

Система высот: Балтийская 1977 г.

Наименование пункта	Координаты, м		Н, м	Примечания
	X	У		
пп5494	1148033,66	101568,19	25,66	центр 165, кл.4
пп5969	1147787,29	99578,91	18,50	центр 165, кл.4
пп8672	1147999,71	99297,59	21,77	тип 178, сс
пп5098	1148363,50	98641,14	26,00	центр 165, кл.4

ПРС-7, Мессояхское ГМ

Система координат: местная № 164

Система высот: Балтийская 1977 г.

Наименование пункта	Координаты, м		Н, м	Примечания
	X	У		
Сухой	1131942,39	25291,79	90,71	центр 150, кл.2
Пендамаяха	1132444,74	35182,14	94,20	центр 150, кл.2
Песчаный	1129332,83	29497,50	б/в	тип 150, 2р.
Карьер	1129932,30	28019,82	78,23	тип 150, 2р.
Оленье	1126250,79	31543,83	37,23	центр 150, кл.2
Вертодром	1130259,78	25715,85	89,68	тип 150, 2р.

УРС-8, Северо - Соленинское ГКМ
Система координат – СК-63.

Система высот Балтийская 1977г.

Наименование знака	**X**	**У**	**Отметка центра**
Сюртем	7668130.715	4642808.499	88.20
Талая	7670819.271	4631854.311	98.40
Селен	7660754.487	4630236.456	72.70
Хэгдыма	7674889.131	4637989.161	121.60
Ямпой	7662238.954	4637021.722	53.40

ПРС-3, г. Дудинка.
ПРС-2, г.Норильск, район Кайеркан
Система координат: местная №165.
Система высот Балтийская 1977г.

Исходные пункты:

1	ДУД	2052631.030	72828.480	103.273	236 30'49.6" 142 42'01.8"	P22 ПЕС2	532.4418 1617.8055
2	ПЕС2	2051344.100	73808.840				
3	ПП161	2052962.440	71899.760	64.640	343 07'32.7" 33 49'12.7"	ПП2 ТХ90	763.2838 186.1695
4	ПП2	2053692.860	71678.200				

ОРС-2, Пеляткинское ГКМ.
Система координат: местная №163.
Система высот Балтийская 1977г.

№	Название пункта	Тип знака	Класс	Высота знака, м	Тип центра	Координаты х/у, (МСК 163)		Высота, м
1	Телятка	пир.	2	5,0м	Центр 150	266720,93	84869,74	104,2
2	Нобли	пир.	2	5,0м	Центр 150	279468,67	91412,88	126,1
3	Ист.Савцилово	пир.	2	5,0м	Центр 130	282637,52	98412,98	151,014
4	Нядуме	пир.	2	4,8м	Центр 130	263957,93	93528,27	110,2

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю
(Управление Росреестра
по Красноярскому краю)
Дубровинского ул., д. 114, г. Красноярск, 660021,
тел. (391) 258-06-01, факс (391) 258-06-10
E-mail: kras@r24.rosreestr.ru
ОГРН 1042402980290
ИНН/КПП 2466124510/246001001

22.12.2017 № 49/33/149

На № _____ от _____

Представителю
ООО « ХолдингГазАвтоматика»
(доверенность №62 от 01.12.2017)

И.А. Обысову

Г. МОСКВА, УЛ. 1-Я
МИУССКАЯ, д. 20, стр. 5

О направлении информации

В соответствии с заявлением рег. № 870 от 20.12.2017 направляем документы государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства.

Приложение: выписка координат геодезических пунктов рег. № 868 от 22.12.2017, 1 экз., 2 л.

Заместитель начальника отдела
землеустройства и мониторинга земель,
кадастровой оценки недвижимости,
геодезии и картографии Управления Ю.В. Разомазов

Терещенко Денис Александрович
229-05-68

Выписка исходных геодезических данных, регистрационный №868 от 22.12.2017, без права передачи третьим лицам и копирования, подлежит возврату в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю не позднее 22.12.2018

Накопление исходных геодезических данных не разрешается

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
(РОСРЕЕСТР)
Управление Росреестра по Красноярскому краю

ВЫПИСКА
координат геодезических пунктов

Система координат Местная №164 Система высот Балтийская 1977 г.

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

№ по каталогу	Название пункта, тип знака, высота знака, тип центра и номер марки, номер работы (в скобках)	Класс	Координаты x y в метрах	Высота над уровнем моря в метрах	Дирекционные углы ° ' "	на пункт	Длины сторон и расстояния до ориентирных пунктов в метрах
1	2	3	4	5	6	7	8
75	5494, п.п. пир. 5.90 м	4	1148033.662	25.656			
500т	Центр 165 оп. знак		101568.187				
78	5969, п.п. пир. 5.10 м	4	1147787.285	18.5			
500т	Центр 165 оп. знак		99578.913				
73	5098, п.п. пир. 6.20 м	4	1148363.497	26.0			
500т	Центр 165 оп. знак		98641.137				
46	8672, 3т., пир. 3.50 м	сс	1147999.708	21.77			
1522с	Центр 178		99297.593				
ИАС	Оленье, пир. 5.1 м	2	1126250.79	97.233			
	Центр 154		31543.83				
ИАС	Пендамаяха, пир. 5.3 м	2	1132444.74	94.2			
	Центр 154		35182.14				
21	Сухой, пир. 5.7 м	2	1131953.728	90.719			
1217с	Центр А		25297.880				
22	Вертодром, пир.	2р	1130259.783	89.681			
1217с	Центр 150 оп. знак		25715.852				
24	Карьер, пир.	2р	1129932.301	78.229			
1217с	Центр 150 оп. знак		28019.821				
	(№3111)						

25	Песчаный, пир.	2р	1129332.831	-			
1217с	Центр 150 оп. знак		29497.502				
	(№8266)						
ИАС	Талая,	2	1137745.90	98.4			
	пир. 5.1 м		-17906.00				
	Центр 150 (№1435)						
ИАС	Ямпой,	3	1128706.07	53.4			
	пир. 5.4 м		-13594.78				
	Центр 150						
ИАС	Селен,	2	1127885.98	72.7			
	пир. 5.1 м		-20491.33				
	Центр 150						
ИАС	Хэгдыма,	2	1141201.54	121.6			
	пир. 5.1 м		-11406.15				
	Центр 150 (№1306)						
ИАС	Сюртем,	2	1134008.74	88.20			
	пир. 5.3 м		-7265.14				
	Центр 150						
	МСК №165						
2	Дудинка, сигн. 8.8 м	1	2052631.03	103.273			
1570с	Центр 10		72828.48				
9	Песчаный II,	4	2051343.94	98.895			
1570с	п.п. пир. 7.23 м		73808.68				
	Центр 150						
16	2, п.п.	1р	2053692.861	61.974			
1570с	Центр 155 оп. знак		71678.201				
39	161, п.п.	1р	2052962.436	64.736			
1570с	Центр 155 оп. знак		71899.759				

Выписку составил Д.А. Терещенко

Выписку проверил Н.П. Катайцева

Приложение Ж

Ведомость обследования исходных пунктов

Название пункта	Класс сети, тип центра	Сведения о состоянии пункта			Работы, выполненные по возобновлению внешнего оформления
		центра	наружного знака	ориентирных пунктов	
Песчанный II	Центр 150оп., 4кл	Удовл	Пирамида 7.23м	нет	Не выполнялись
Дудинка	Центр 10., 1кл	Удовл	Сигнал 8.8м	нет	Не выполнялись
пп 161	Центр 155., 1 р.	Удовл	Оп. знак	нет	Не выполнялись
пп 2	Центр 155., 1 р.	Удовл	Оп. знак	нет	Не выполнялись
пп 5494	Центр 165., 4кл	Удовл	Пирамида 5.90м	нет	Не выполнялись
пп 5969	Центр 165., 4кл	Удовл	Пирамида 5.10м	нет	Не выполнялись
пп 8672	Центр 178., сс	Удовл	Пирамида 3.50м	нет	Не выполнялись
Пп 5098	Центр 165	Удовл	Оп.знак	нет	Не выполнялись
Пендамаяха	Центр 154., 2кл	Удовл	Пирамида 5.3м	нет	Не выполнялись
Оленье	Центр 154., 2кл	Удовл	Пирамида 5.1м	нет	Не выполнялись
Песчаный	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида	нет	Не выполнялись
Карьер	Центр 150., 2 р.	Удовл	Пирамида	нет	Не выполнялись
Сухой	Центр А., 2кл	Удовл	Пирамида 5.7м	нет	Не выполнялись
Вертодром	Центр 150., 2 р.	Удовл	Пирамида	нет	Не выполнялись
Сюртем	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида 5.3м	нет	Не выполнялись
Хэгдыма	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида 5.1м	нет	Не выполнялись
Талая	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида 5.1м	нет	Не выполнялись
Селен	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида 5.1м	нет	Не выполнялись
Ямпой	Центр 150., 3кл	Удовл	Пирамида 5.4м	нет	Не выполнялись
Телятка	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида 5.0м	нет	Не выполнялись
Нобли	Центр 150., 2кл	Удовл	Пирамида 5.0м	нет	Не выполнялись
Исток Савцилово	Центр 130., 2кл	Удовл	Пирамида 5.0м	нет	Не выполнялись
Нядуме	Центр 130., 2кл	Удовл	Пирамида 4.8м	нет	Не выполнялись

Составил инженер –геодезист С.С. Сучков

Приложение И

Каталог координат и высот пунктов планово-высотного обоснования и реперов

Система координат МСК-163, 164, 165, СК-1963
Система высот Балтийская, 1977 г.

№ пункта	X	У	H земли	H полки
ОРС-2 МСК-163				
Вр.рп.-1	97937.8	291888.03	55.16	55.66
Вр.рп.-2	97839	291954.62	50.88	51.38
ПРС-3 МСК-165				
Вр.рп.-1	2053803.84	72316.61	87.92	88.42
Вр.рп.-2	2053846.62	72284.93	87.28	87.78
ПРС-4 МСК-164				
Вр.рп-1	1156969.32	142734.15	85.83	86.33
Вр.рп-2	1156998.1	142715.66	85.91	86.41
ПРС-5 МСК-164				
Вр.рп-1	1148468.71	99481.38	23.26	23.76
Вр.рп-2	1148527.29	99451.83	22.09	22.59
ПРС-6 МСК-164				
Вр.рп-1	1136481.54	58371.04	34.42	34.92
Вр.рп-2	1136459.61	58482.62	34.45	34.95
ПРС-7 МСК-164				
Вр. Рп-1	1129744.48	26809.28	81.37	81.87
Вр. Рп-2	1129767.13	26869.05	82.79	83.29
УРС-8 СК-63				
Вр.рп-1	4631822.35	7672225.28	76.57	77.07
Вр.рп-2	4631781.48	7672356.75	73.99	74.49
ПРС-2				
Вр.рп-1	6924054.43	8739173.01	191.18	191.68
Вр.рп-2	6924086.77	8739171.03	189.75	190.25

Составил инженер-геодезист С.С. Сучков

Приложение К

Акт внутреннего полевого контроля

Акт по результатам полевого контроля

«22» февраля 2018 г.

Объект: **«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка –Норильск».**

Предприятие: ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Акт составил: Инженер-геодезист - С.С. Сучков

Главный инженер проекта - Е.А. Пятковский.

При проведении контроля получены следующие результаты инструментального контроля:

Вид работ: топографическая съемка масштаб 1:500;

Величина (объект контроля) – 11,1 га;

Объем контроля (шт. пакетов) – 70 шт.

1. Выявлены следующие недостатки: недостатков не обнаружено;
2. Сделаны следующие предложения по дальнейшему ведению работ: соблюдать инструкции. Заключение руководства о приемке работ: работы выполнены удовлетворительно с соблюдением норм и правил при выполнении топографической съемки. Список нормативных и технических документов с использованием которых составлено заключение:

- Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 ТКИНП-02-033-82;
- Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических работ ГКИНП (ГНТА)-17-004-99 Москва – 1999г;

Список принятых работ: топографическая съемка на площадь 11.1га;
Основные технические показатели удовлетворяют требованиям указанных нормативно-технических документов. На основании просмотра предъявляемых материалов и акта контроля работы: приняты.

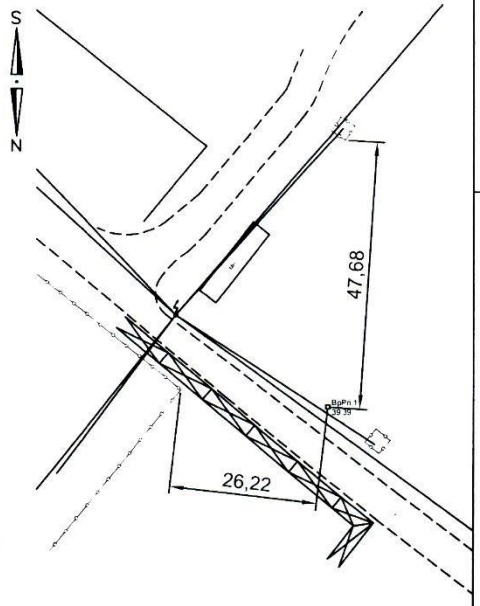
Главный инженер проекта _____ **Е.А. Пятковский**

Приложение Л

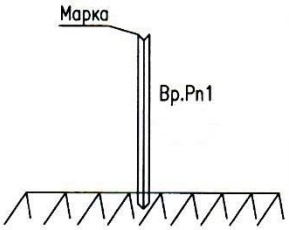
Карточки закладки реперов

ОРС–2

Название пункта Вр. Рп.1

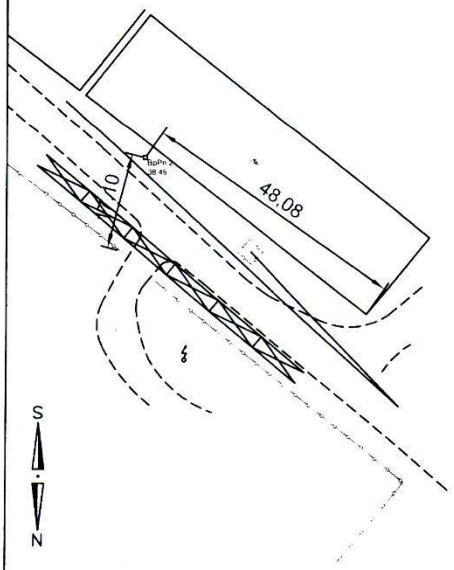


Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
Расположен в 26.22м на В. от угла металлического ограждения, в 47.68м на Ю. от угла металлического ограждения.

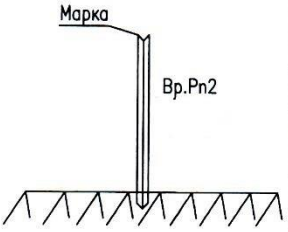


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на, выше, ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
Расположен в 48.08м на З. от угла металлического здания, в 17.10м на С. от угла металлического здания.



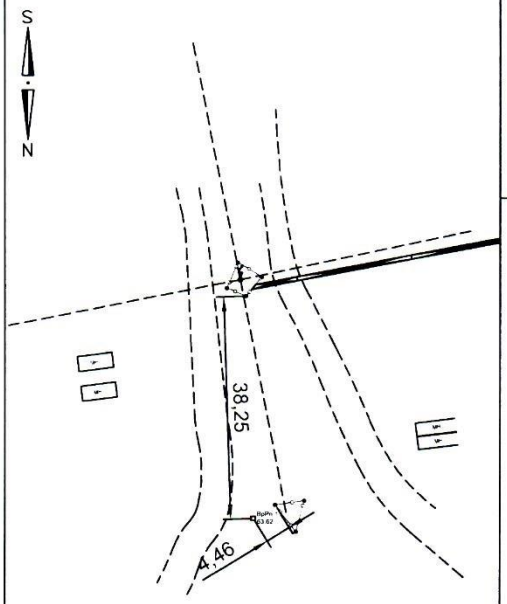
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на, выше, ниже

Исполнитель С.С. Сучков

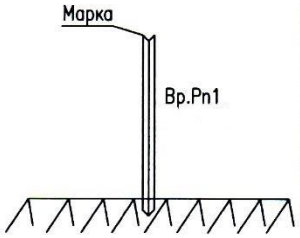
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

УРС-8

Название пункта Вр. Рп.1

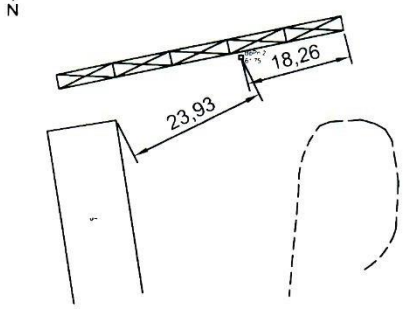


Описание местоположения пункта
Область: Ямало-Ненецкий АО
Район: Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
Расположен в 4.46м на З. от угла металлического ограждения, в 38.25м на С. от угла металлического ограждения.

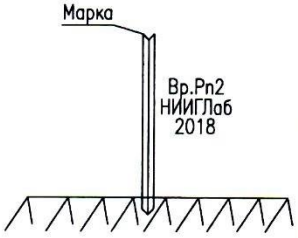


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Ямало-Ненецкий АО
Район: Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
Расположен в 18.26м на З. от угла металлической эстакады, в 23.93м на В. от угла металлического здания.



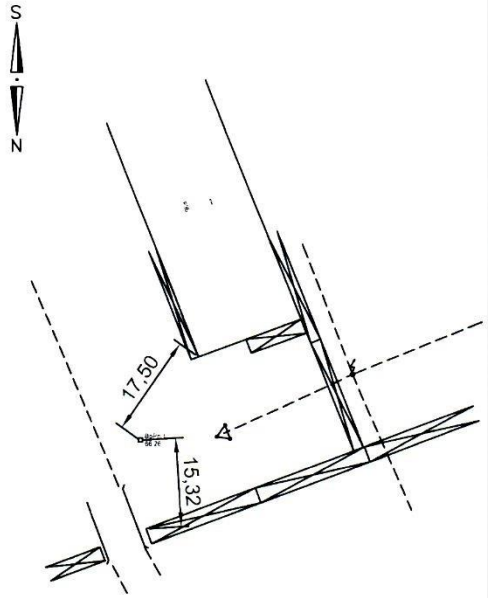
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Исполнитель С.С. Сучков

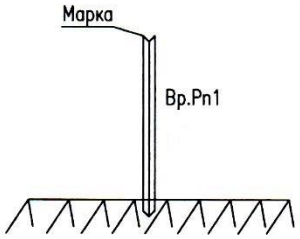
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

ПРС–7

Название пункта Вр. Рп.1

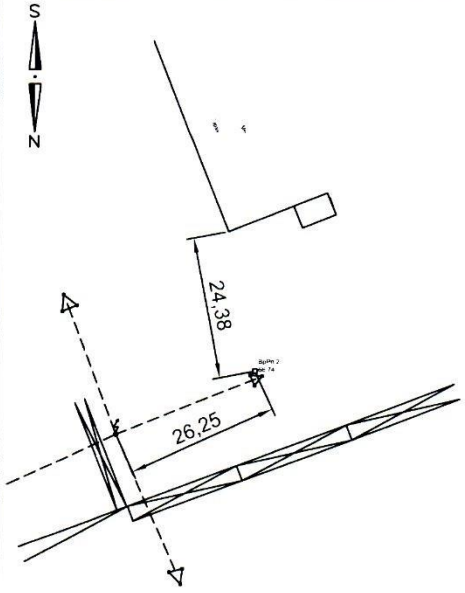


Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
Расположен в 17.50м на Ю. от угла каменного здания, в 15.32м на С. от угла металлической эстакады.

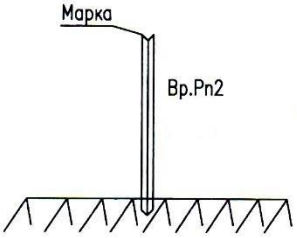


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на, ниже, ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
Расположен в 24.38м на Ю. от угла металлического здания, в 26.25м на В. от АМС.



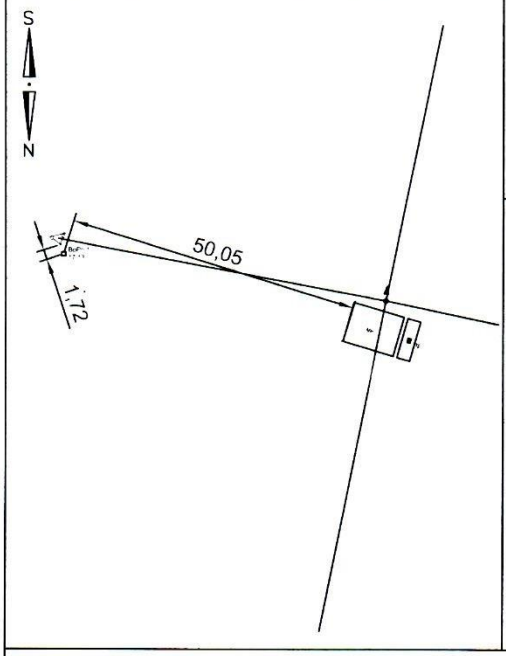
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на, ниже, ниже

Исполнитель С.С. Сучков

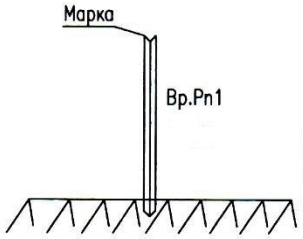
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

ПРС-6

Название пункта Вр. Рп.1

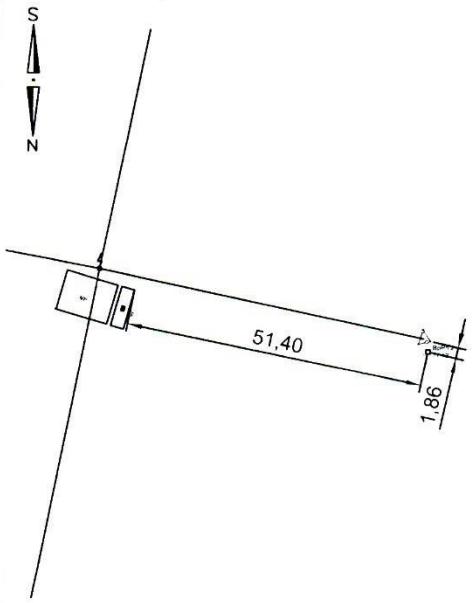


Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ "Мессояха-Норильск"
Расположен в 1.72м на Ю. от угла металлического ограждения, в 50.05м на З. от угла металлической здания.

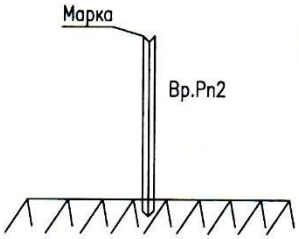


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ "Мессояха-Норильск"
Расположен в 1.86м на Ю. от угла металлического ограждения, в 51.40м на В. от угла металлической здания.



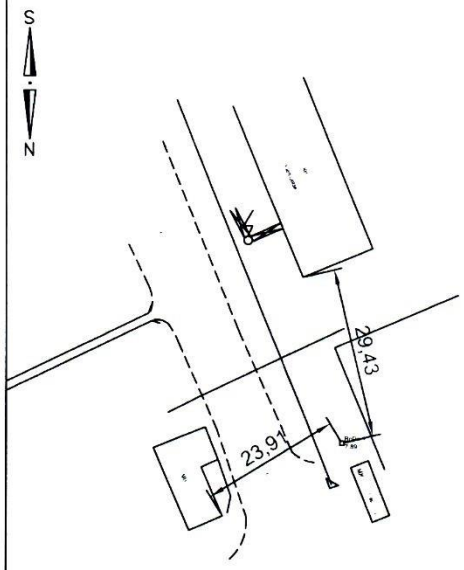
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Исполнитель С.С. Сучков

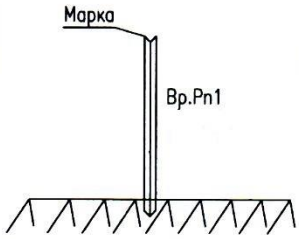
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

ПРС–5

Название пункта Вр. Рп.1

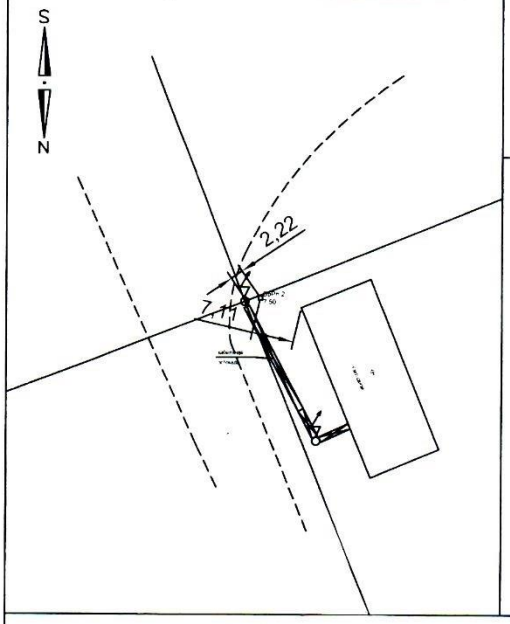


Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п. Тухард
Расположен в 29.43м на Ю. от угла каменного здания, в 29.91м на В. от угла металлической здания.

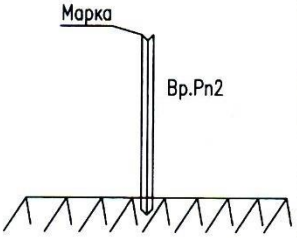


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ "Мессояха–Норильск"
Расположен в 2.22м на В. от угла металлической эстакады, в 7.11м на З. от угла каменного здания.



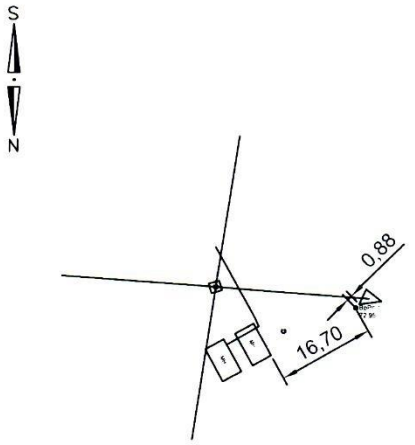
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Исполнитель С.С. Сучков

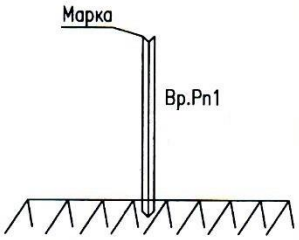
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

ПРС–4

Название пункта Вр. Рп.1

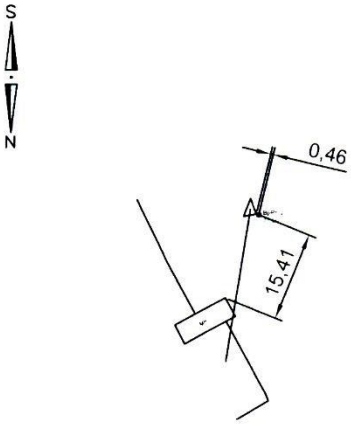


Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км ГМ "Мессояха–Норильск"
Расположен в 0.88м на Ю. от угла металлического ограждения, в 16.70м на В. от угла металлического здания.

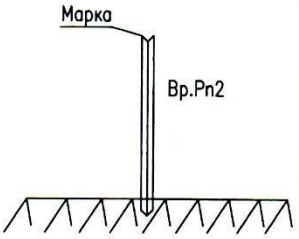


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км ГМ "Мессояха–Норильск"
Расположен в 0.46м на В. от угла металлического ограждения, в 15.41м на С. от угла металлического здания.



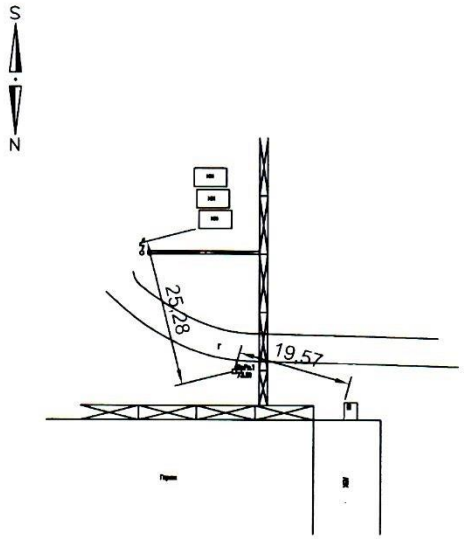
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Исполнитель С.С. Сучков

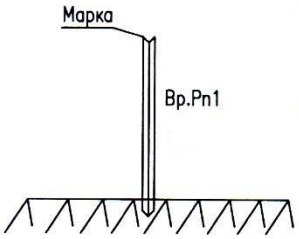
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

ПРС–3

Название пункта Вр. Рп.1

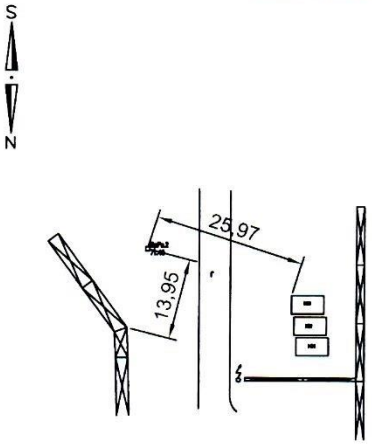


Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка
Расположен в 25.28м на Ю. от угла металлического здания, в 16.70м на З. от угла каменного здания.

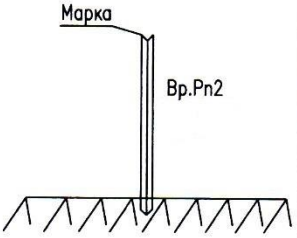


Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Название пункта Вр. рп.2



Описание местоположения пункта
Область: Красноярский край
Район: Таймырский Долгано–Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка
Расположен в 13.95м на Ю. от угла металлической эстакады, в 25.97м на З. от угла металлического здания.



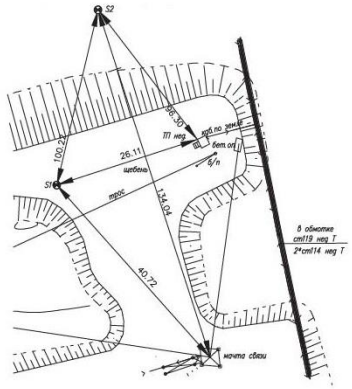
Центр
Марка на краю уголка
выше уровня(е) земли на 50 см
на,выше,ниже

Исполнитель С.С. Сучков

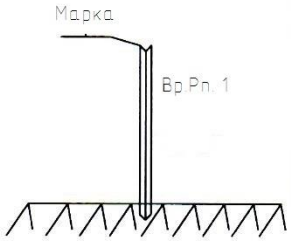
Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

ПРС-2

Название пункта Вр.Рп.1

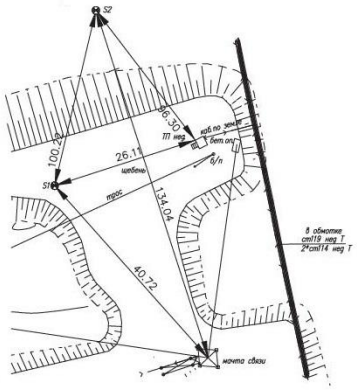


Репер находится в 41м на СЗ от мачты связи.
Металлический штырь с деревянным опознаком. Опознак замаркерован масляной краской и цветной лентой.
Географические координаты:
69 24'05, 44443" N
87 39'17, 30187" E
H=191,18



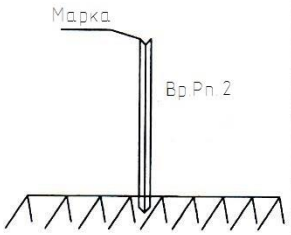
Центр
Марка на краю угла
выше уровня земли на 50 см

Название пункта Вр.Рп.2





Репер находится в 134м на С от мачты связи.
Металлический штырь с деревянным опознаком. Опознак замаркерован масляной краской и цветной лентой.
Географические координаты:
69 24'08, 67795" N
87 39'17, 10311"
H189,75



Центр
Марка на краю угла
выше уровня земли на 50 см

Исполнитель С.С. Сучков

Главный инженер проекта Е.А. Пятковский

Приложение М
Каталог координат и высот геологических выработок

Наименование и номер выработки	Тип выработки	Дата проходки горной выработки	Глубина выработки, м	Абс.отм. устья выработки, м	Координаты	
					X	Y
1	2	3	4	5	6	7
Площадка ОРС-2						
скв.1	скважина	09.03.2018	20,0	53.92	97867.20	291837.87
скв.1/1	скважина	10.03.2018	7,0	54.42	97872.91	291869.22
скв.1/2	скважина	10.03.2018	7,0	53.45	97915.54	291836.33
скв.1/3	скважина	10.03.2018	7,0	54.45	97935.38	291862.99
скв.1/4	скважина	10.03.2018	7,0	54.53	97865.72	291917.83
скв.2	скважина	09.03.2018	20,0	54.32	97981.01	291853.81
скв.3	скважина	09.03.2018	20,0	54.98	97916.30	291899.10
скв.4	скважина	09.03.2018	20,0	57.25	97846.93	291957.14
скв.5	скважина	10.03.2018	20,0	55.52	97969.73	291969.92
Площадка УРС-8						
скв.6	скважина	11.03.2018	20,0	76.42	4631771.25	7672258.59
скв.7	скважина	11.03.2018	20,0	76.52	4631828.88	7672222.79
скв.8	скважина	11.03.2018	20,0	75.87	4631815.2	7672270.34
скв.9	скважина	12.03.2018	20,0	75.12	4631804.22	7672310.25
скв.10	скважина	12.03.2018	20,0	75.49	4631851.18	7672280.40
скв.10/1	скважина	12.03.2018	7,0	76.03	4631858.82	7672251.74
скв.10/2	скважина	12.03.2018	7,0	71.58	4631829.54	7672358.56
Площадка ПРС-7						
скв.11	скважина	13.03.2018	20,0	81.58	26819.38	1129745.57
скв.11/1	скважина	13.03.2018	7,0	81.65	26797.25	1129725.83
скв.12	скважина	13.03.2018	20,0	80.75	26860.81	1129731.33
скв.13	скважина	13.03.2018	20,0	81.81	26848.13	1129758.47
скв.14	скважина	14.03.2018	20,0	81.83	26839.72	1129779.24
скв.15	скважина	14.03.2018	20,0	81.55	26870.69	1129769.61
скв.15/1	скважина	14.03.2018	7,0	81.10	26903.60	1129768.11
скв.15/2	скважина	14.03.2018	7,0	81.35	26894.02	1129794.54
Площадка ПРС-6						
скв.16	скважина	15.03.2018	20,0	34.30	58419.64	1136417.29
скв.17	скважина	15.03.2018	20,0	34.00	58484.44	1136465.94
скв.18	скважина	15.03.2018	20,0	34.29	58431.16	1136475.86
скв.18/1	скважина	16.03.2018	20,0	34.25	58417.11	1136462.86
скв.19	скважина	16.03.2018	20,0	34.09	58370.67	1136488.03
скв.20	скважина	16.03.2018	20,0	33.85	58442.13	1136527.11
Площадка ПРС-5						
скв.21	скважина	17.03.2018	20,0	23.77	99384.31	1148504.17
скв.22	скважина	17.03.2018	20,0	22.23	99478.74	1148468.22
скв.23	скважина	17.03.2018	20,0	21.12	99451.34	1148532.02
скв.23/1	скважина	18.03.2018	7,0	21.95	99459.14	1148498.92
скв.24	скважина	18.03.2018	20,0	22.24	99426.87	1148590.81
скв.25	скважина	18.03.2018	20,0	22.99	99509.88	1148558.59
Площадка ПРС-4						

Наименование и номер выработки	Тип выработки	Дата проходки горной выработки	Глубина выработки, м	Абс.отм. устья выработки, м	Координаты	
					X	Y
1	2	3	4	5	6	7
скв.26	скважина	19.03.2018	20,0	84.22	142688.57	1156993.14
скв.27	скважина	19.03.2018	20,0	85.15	142690.72	1156957.28
скв.28	скважина	19.03.2018	20,0	85.60	142709.46	1156976.34
скв.28/1	скважина	20.03.2018	20,0	85.42	142714.59	1156986.01
скв.29	скважина	20.03.2018	20,0	85.14	142725.69	1156995.89
скв.30	скважина	20.03.2018	20,0	85.05	142735.36	1156956.62
Площадка ПРС-3						
скв.31	скважина	21.03.2018	20,0	86.90	72303.92	2053818.79
скв.31/1	скважина	22.03.2018	7,0	87.92	72317.23	2053802.16
скв.31/2	скважина	22.03.2018	7,0	87.24	72285.40	2053802.31
скв.31/3	скважина	22.03.2018	7,0	86.05	72278.28	2053848.94
скв.31/4	скважина	22.03.2018	7,0	87.80	72317.23	2053866.20
скв.32	скважина	21.03.2018	20,0	87.03	72303.02	2053830.82
Площадка ПРС-2						
скв.33	скважина	23.03.2018	20,0	191.18	6924054.43	8739173.01
скв.34	скважина	23.03.2018	20,0	189.75	6924086.77	8739171.03

Приложение Н

Материалы вычислений, уравнивания и оценки точности.

Данные файла проекта		Система координат	
Имя:		Имя:	По умолчанию
Размер:		ИГД:	WGS 1984
Дата последнего изменения:		Зона:	По умолчанию
Часовой пояс:		Геоид:	
Шифр:		ИГД по высоте:	
Описание:			
Комментарий 1:			
Комментарий 2:			
Комментарий 3:			

Отчет об обработке базовых линий

Заключение по обработке

Измерение	От	До		Тип решения	П. Точн. (Метр)	В. Точн. (Метр)	Геод. аз.	Элл. расстояние (Метр)	ΔВысота (Метр)
гр.2.8 (B8)	DEFAULT	гр.2.8		Фиксированное	0.102	0.139	259°37'40"	29428.798	-17.963
гр.2.9 (B9)	DEFAULT	гр.2.9		Фиксированное	0.093	0.132	259°37'41"	29428.787	-17.944

rp.2.10 (B10)	DEFAULT	rp.2.10	Фиксированное	0.088	0.138	259°37'41"	29428.769	-17.944
lop.13 (B13)	DEFAULT	lop.13	Фиксированное	0.058	0.129	259°37'44"	29431.650	-18.269
cab.14 (B14)	DEFAULT	cab.14	Фиксированное	0.073	0.116	259°37'06"	29445.855	-18.887
dok.st.15 (B15)	DEFAULT	dok.st.15	Фиксированное	0.074	0.142	259°36'20"	29437.490	-18.163
dok.st.16 (B16)	DEFAULT	dok.st.16	Фиксированное	0.079	0.146	259°36'00"	29442.911	-18.216
machta.18 (B18)	DEFAULT	machta.18	Фиксированное	0.084	0.132	259°34'48"	29438.670	-17.346
machta.22 (B22)	DEFAULT	machta.22	Фиксированное	0.073	0.085	259°33'58"	29428.087	-14.851

Сводка по допустимости

Обработано		Пройдено		Флаг		Отказ	
9		3		6		0	

DEFAULT (11:52:06-12:05:33)

(S1)

Измерение базовой линии:	rp.2.8 (B8)
Обработано:	Сб 28.04.18 12:14:28
Тип решения:	Фиксированное
Используемые частоты:	Двухчастотное (L1, L2)
Точность в плане:	0.022 м

Точность по высоте:	0.019 м
СКО:	0.047 м
Максимальный PDOP:	1.977
Используемые эфемериды:	Переданные
Модель антенны:	NGS Absolute
Время начала обработки:	Ср 14.02.18 11:57:01 (На реф-элл: UTC+7ч)
Время конца обработки:	Ср 14.02.18 11:57:06 (На реф-элл: UTC+7ч)
Продолжительность обработки:	00:00:05
Интервал обработки:	1 секунда

Компоненты вектора (метка - метка)

От:	DEFAULT				
На плоскости		**На реф-элл**		**Глобальные**	
Восток Y	171456.360 м	**Широта**	X69°25'21.12356"	**Широта**	X69°25'21.12356"
Север X	1163326.430 м	**Долгота**	Y86°10'17.84182"	**Долгота**	Y86°10'17.84182"
Отметка	89.533 м	**Высота**	89.533 м	**Высота**	89.533 м

До:	гр.2.8				
На плоскости		**На реф-элл**		**Глобальные**	
Восток Y	142508.356 м	**Широта**	X69°22'24.52143"	**Широта**	X69°22'24.52143"
Север X	1158028.025 м	**Долгота**	Y85°26'08.12066"	**Долгота**	Y85°26'08.12066"
Отметка	71.570 м	**Высота**	71.570 м	**Высота**	71.570 м

Вектор					
ΔВосток Y	-28948.004 м	**Прямой азимут север-юг**	259°37'40"	**ΔX**	29212.717 м

ΔСевер X		-5298.405 м	**Элл. расстояние**	29428.798 м	**ΔY**	2986.440 м
Превышение		-17.963 м	**ΔВысота**	-17.963 м	**ΔZ**	-1942.444 м

Стандартная ошибка

Ошибки вектора:						
σ ΔВосток Y		0.026 м	**σ Прямой азимут север-юг**	0°00'00"	**σ ΔX**	0.027 м
σ ΔСевер X		0.036 м	**σ Элл. расстояние.**	0.031 м	**σ ΔY**	0.023 м
σ Превышение		0.071 м	**σ ΔВысота**	0.071 м	**σ ΔZ**	0.076 м

Апостериорная ковариационная матрица (Метр²)

		X	Y	Z
X		0.0007333385		
Y		0.0002331570	0.0005081487	
Z		-0.0011992604	-0.0001056453	0.0057898024

Сеансы

		От	До
Имя точки:		DEFAULT	гр.2. 8
Файл данных:		C:\Users\User\Documents\Trimble Business Center\Безымянный(2)\41000450.T01	C:\Users\User\Documents\Trimble Business Center\Безымянный(2)\23490450.t02

Тип приемника:		R7 GNSS	R7 GNSS
Серийный номер приемника:		5224K2410 0	5224K24098
Тип антенны:		Zephyr Geodetic 2	Zephyr - Model 2
Серийный номер антенны:		------- -	1 2 3
Высота антенны (измеренная):		0.000 м	2.000 м
Метод изм. антенны:		Фазовый центр антенны	Нижняя часть крепления антенны

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ПРС-2

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственного представителя Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ПРС-3

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ПРС-4

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ПРС-5

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ПРС-6

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ПРС-7

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика и И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи УРС-8

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

АКТ

сдачи геодезических пунктов и закрепленных точек на наблюдение

за сохранностью

«Реконструкция интегрированной цифровой сети

вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

04.05.2018г.

Комиссия в составе:

Ответственных представителей Заказчика

Ведущий маркшейдер УКРиС АО «Норильсктрансгаз» И.Ю. Галков

Начальник УИТиС АО «Норильсктрансгаз» А.В. Гришин

Ответственного представителя изыскательской организации

Инженер-геодезист ООО «ХолдингГазАвтоматика» С.С. Сучков

Рассмотрел предоставленную техническую документацию для передачи закрепленных пунктов на объекте:

Мачта связи ОРС-2

И произвела осмотр закрепленных на местности геодезических знаков.

Предъявленные к приемке знаки высотных отметок, их координаты, места установки и способы закрепления соответствуют предоставленной технической документации

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

и выполнены с соблюдением заданной точности построений и измерений.

На основании вышеизложенного комиссия считает, что С.С. Сучков сдал, а Представители Заказчика И.Ю. Галков и А.В. Гришин приняли геодезические пункты и знаки закрепления в количестве:

Временные репера – 2 шт.

Приложения: Приложение И – Каталог координат закрепительных знаков.

Представитель геодезической службы Заказчика И.Ю. Галков

Ответственный за сохранность представитель Заказчика А.В. Гришин

Представитель проектной организации С.С. Сучков

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям

471/2017-ИГДИ

Том 1.2

2018

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	228

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
№ 02646 от 03 октября 2018г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геодезическим изысканиям

471/2017-ИГДИ

Том 1.2

Генеральный директор И.А. Обысов

2018

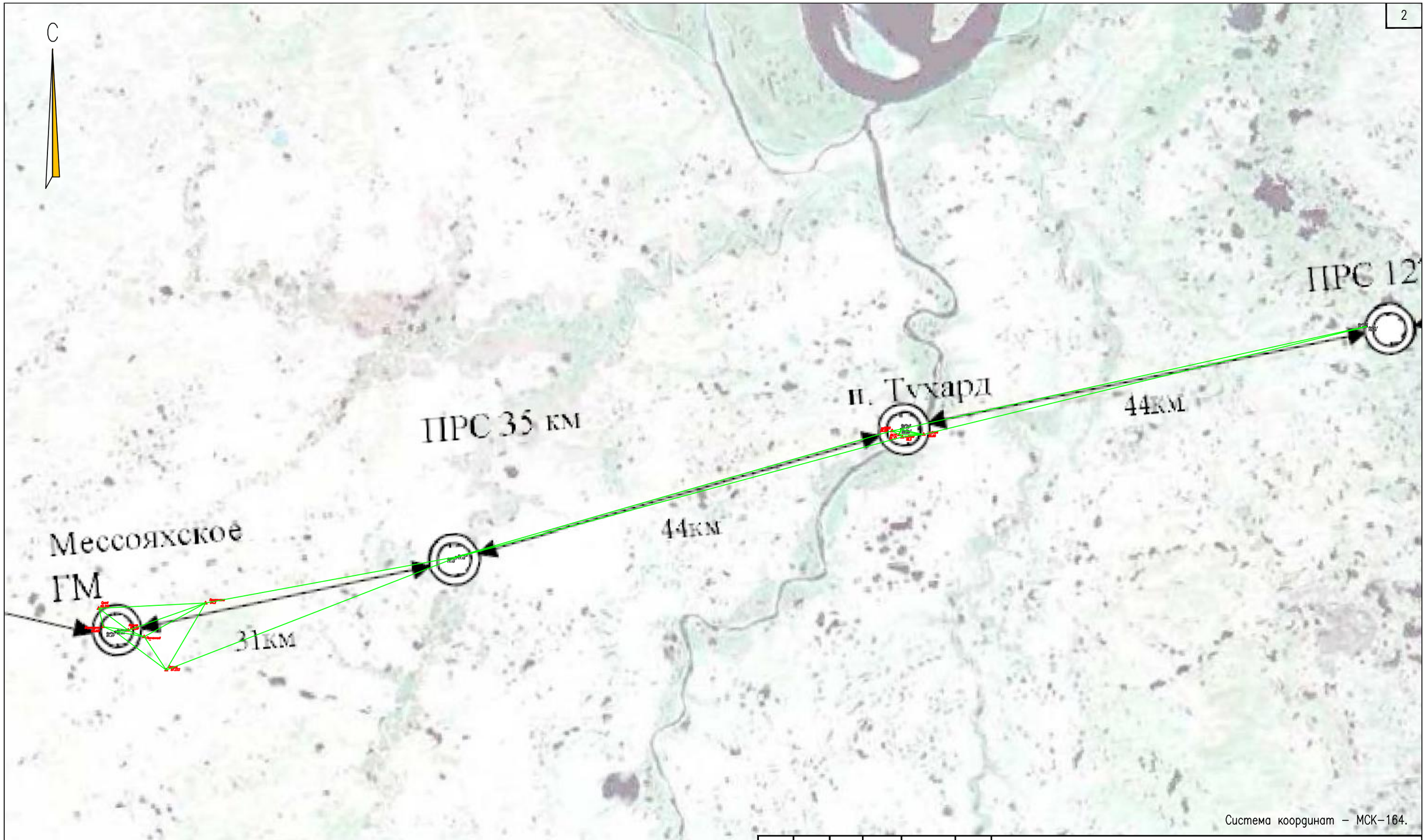
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	228

Обозначение	Наименование	Примечание
471/2017-ИГДИ-1.2-С-001	Содержание тома 1.2	
471/2017-ИГДИ-ГЧ-ПВО	Схема ПВО МСК163	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-ПВО	Схема ПВО МСК164	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-ПВО	Схема ПВО МСК165	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-ПВО	Схема ПВО СК63	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-000	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ПРС-2	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-001	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ПРС-3	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-002	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ПРС-4	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-003	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ПРС-5	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-004	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ПРС-6	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-005	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ПРС-7	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-006	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, УРС-8	1 лист
471/2017-ИГДИ-ГЧ-007	Топографический план площадки. Масштаб 1:500, ОРС-2	1 лист



Система координат – МСК–163.

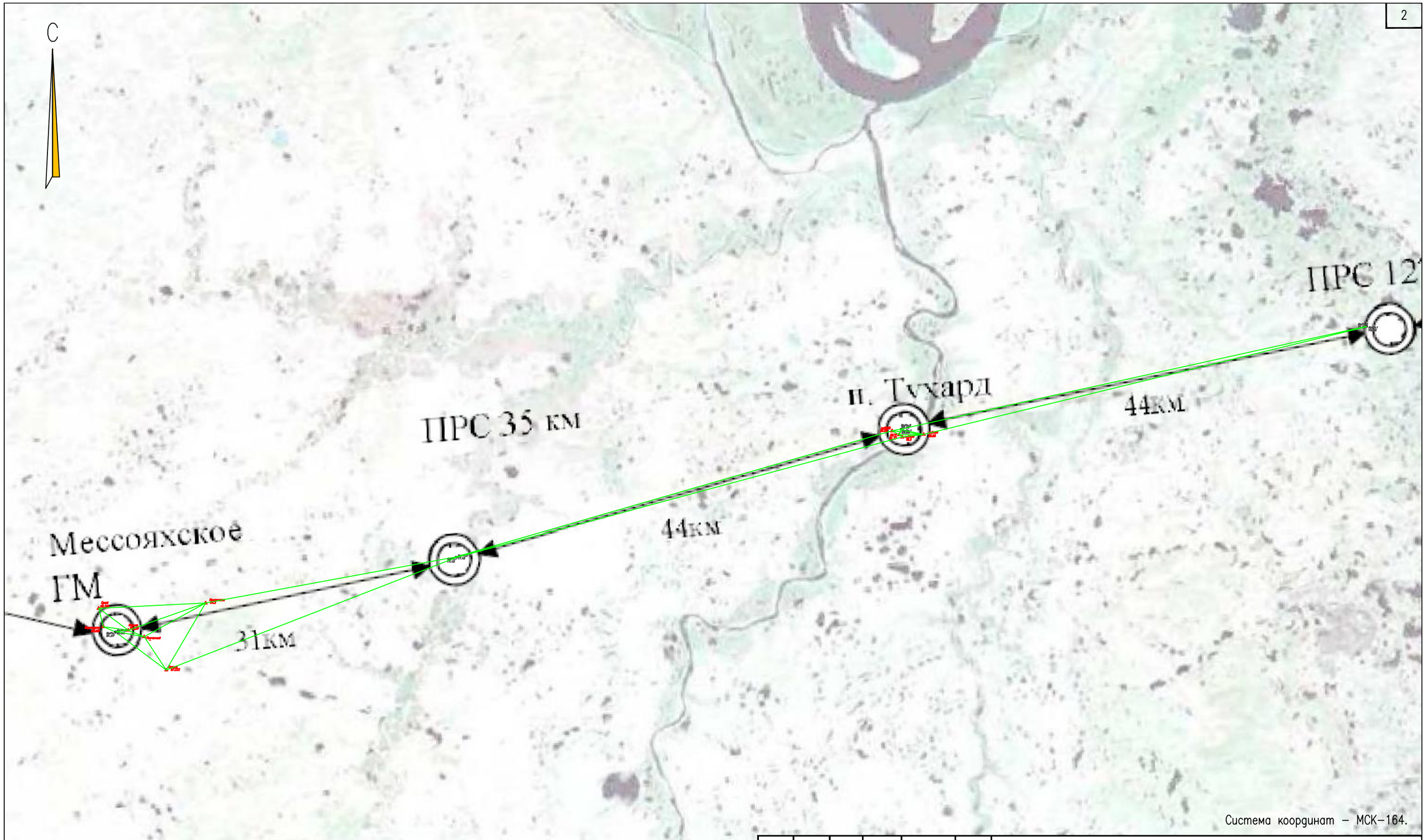
						471/2017–ИГДИ–ГЧ–003	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко				ПРС	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Схема ПВО	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина					



Система координат – МСК–164.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–003
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко				ПРС
Н.контр.		Луканина				Схема ПВО
Нач.отдела		Луканина				ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

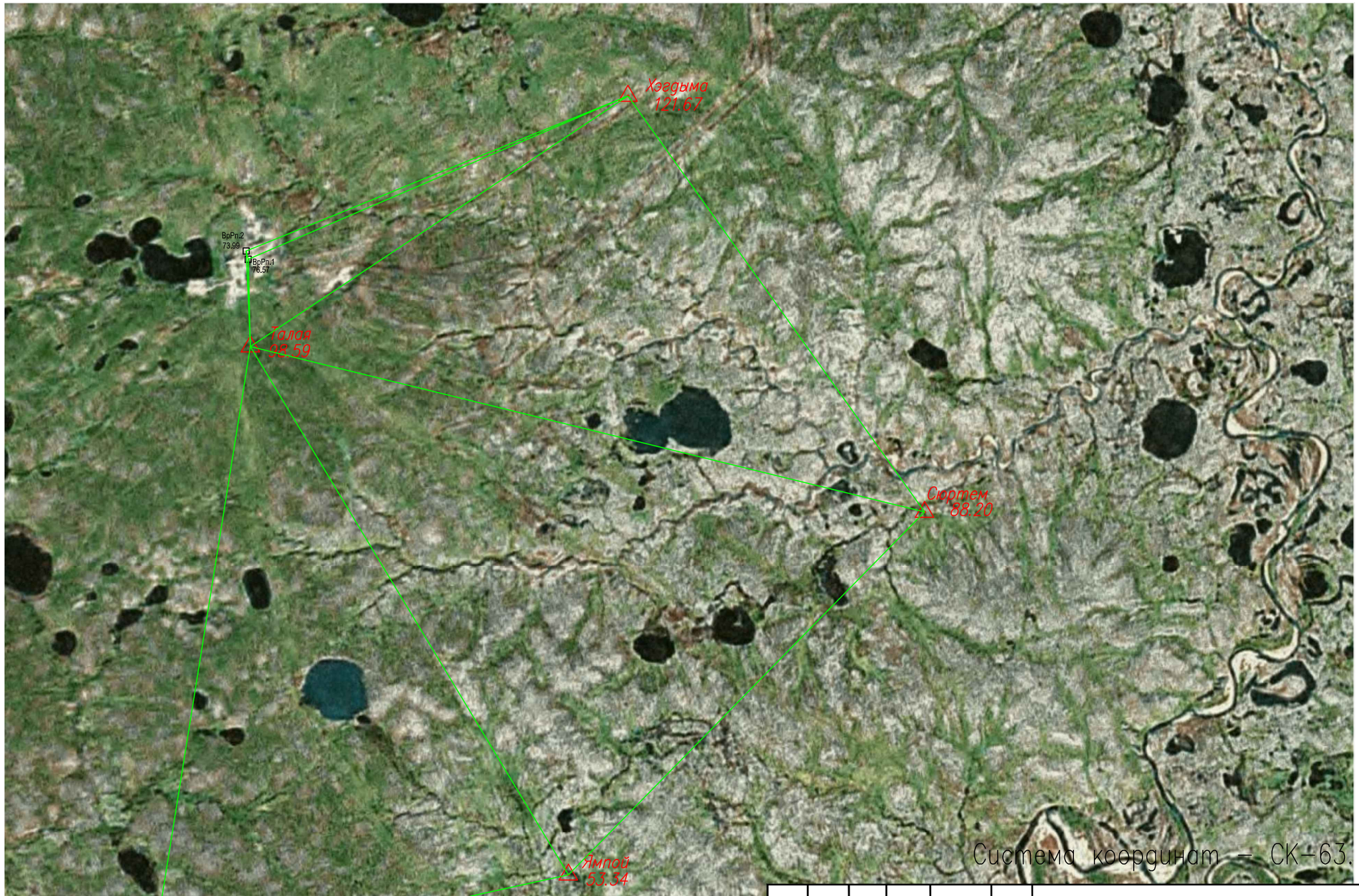


Система координат – МСК–164.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–003
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко				ПРС
Н.контр.		Луканина				Схема ПВО
Нач.отдела		Луканина				ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

С

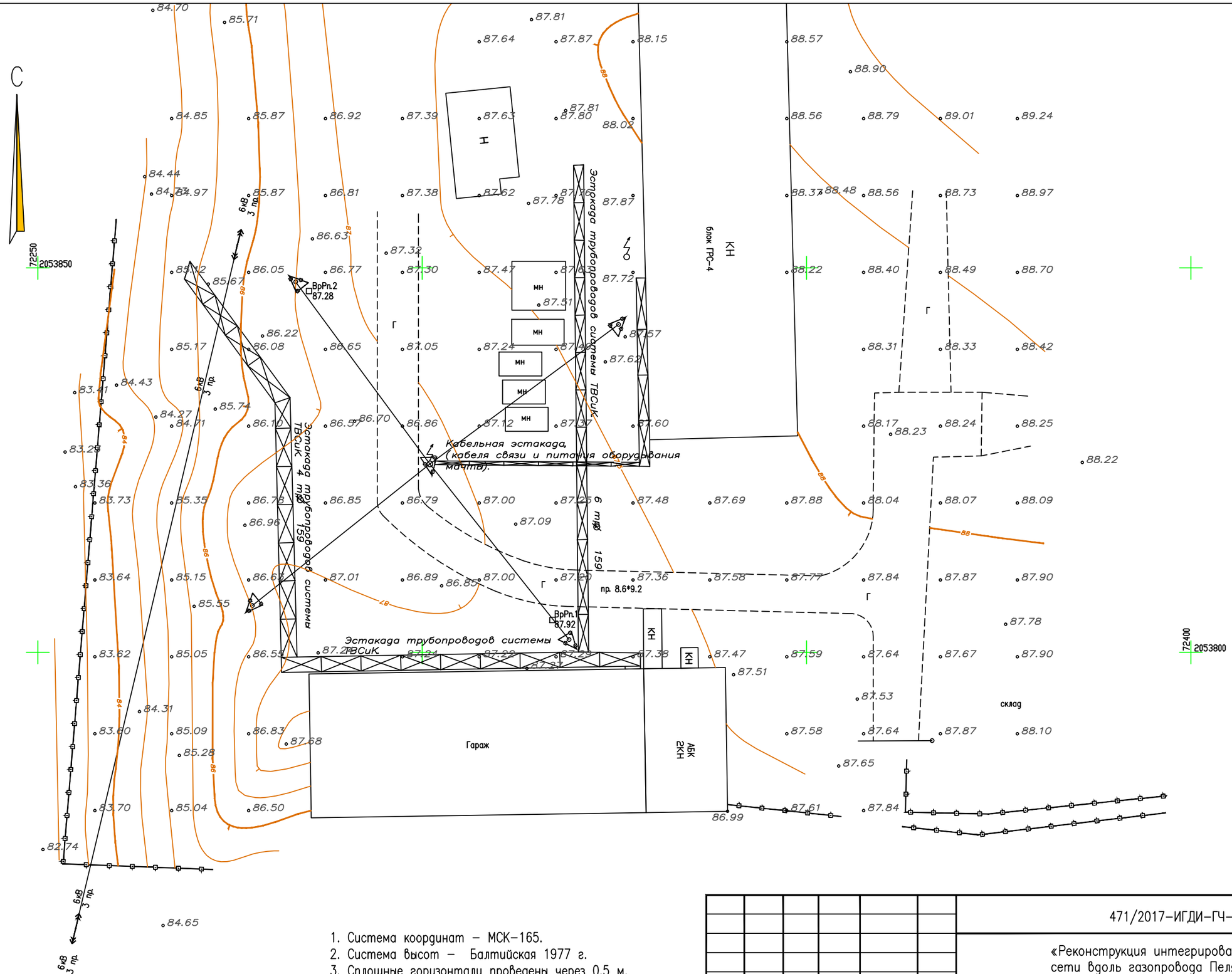


						471/2017–ИГДИ–ГЧ–003
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Короткченко				ПРС — Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Схема ПВО — ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина				

С

1 Система координат МСК165
2 Система высот Балтийская 1977 года
3 Сечение рельефа через 0.5 метр

						471/2017-ИГДИ-ГЧ-000	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Короткченко				ПРС-2	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил							
Т. контроль							
Н. контроль		Луканина				Топографический план М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
Нач.отдела		Луканина					



1. Система координат – МСК–165.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–001
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко				ПРС–3
Н.контр.		Луканина				Топографический план М 1:500
Нач.отдела		Луканина				ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	





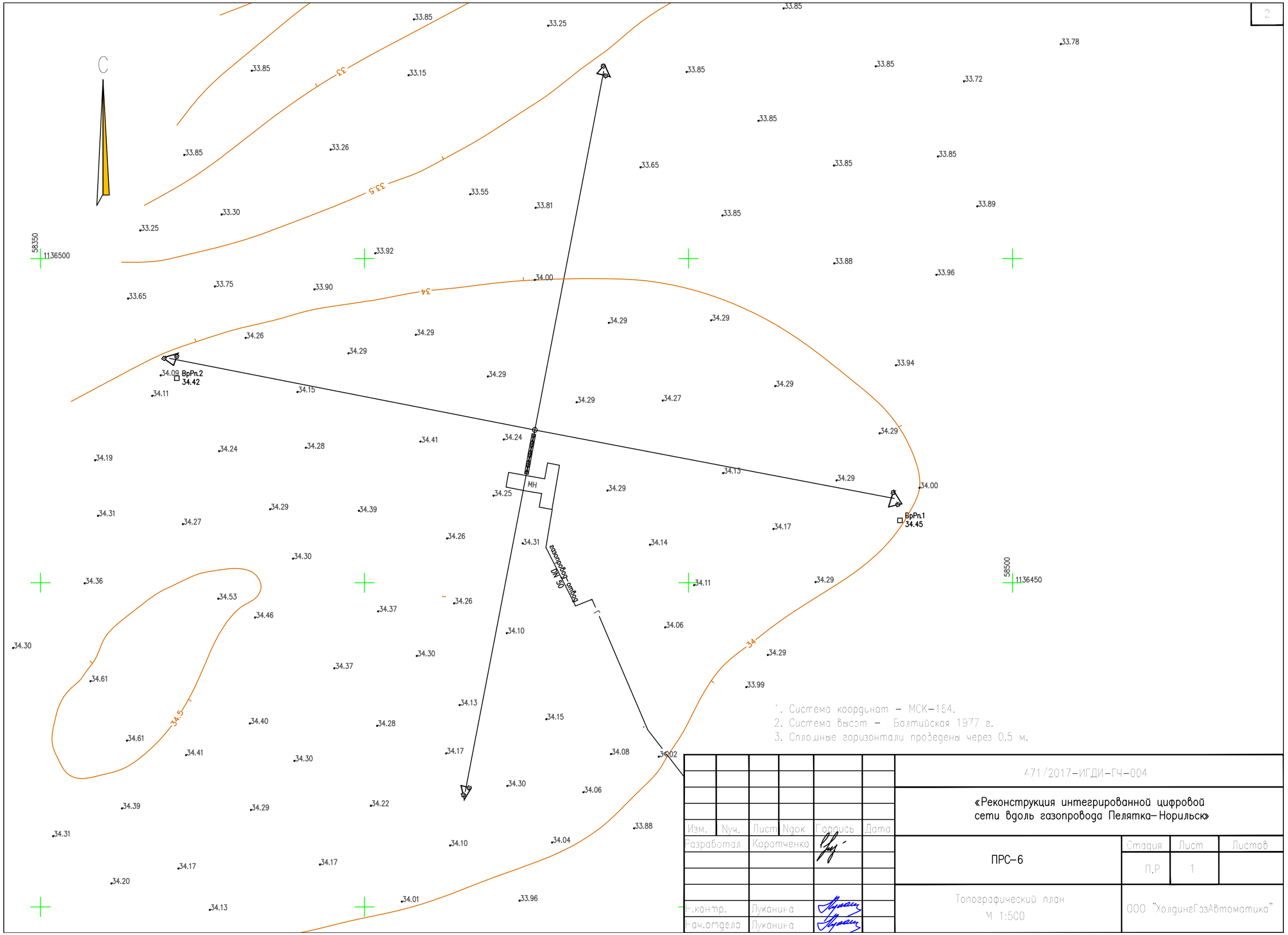
1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–002	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко				ПРС–4	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Топографический план М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина					

П53
Зпр.6кВ
Зпр.6кВ
ВОДО,тепло,канализация
ГРУНТ
ВрРп.2
ПРС-5
102м.
кабель 0.4кВ
кабель 0.4кВ
кабель 0.4кВ
ГРУНТ
ГРУНТ
дер.пл.
дер.пл.
дер.пл.
ВОДО,тепло,канализация
ВрРп
99450
1148550
99550
1148550
СМН
МН
2МН
СМ
Ц
Н
ЕМК.
МЕТ.ПЛ.

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИГДИ-ГЧ-003
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко				ПРС-5
						Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Топографический план М 1:500
Нач.отдела		Луканина				ООО "ХолдингГазАвтоматика"



1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

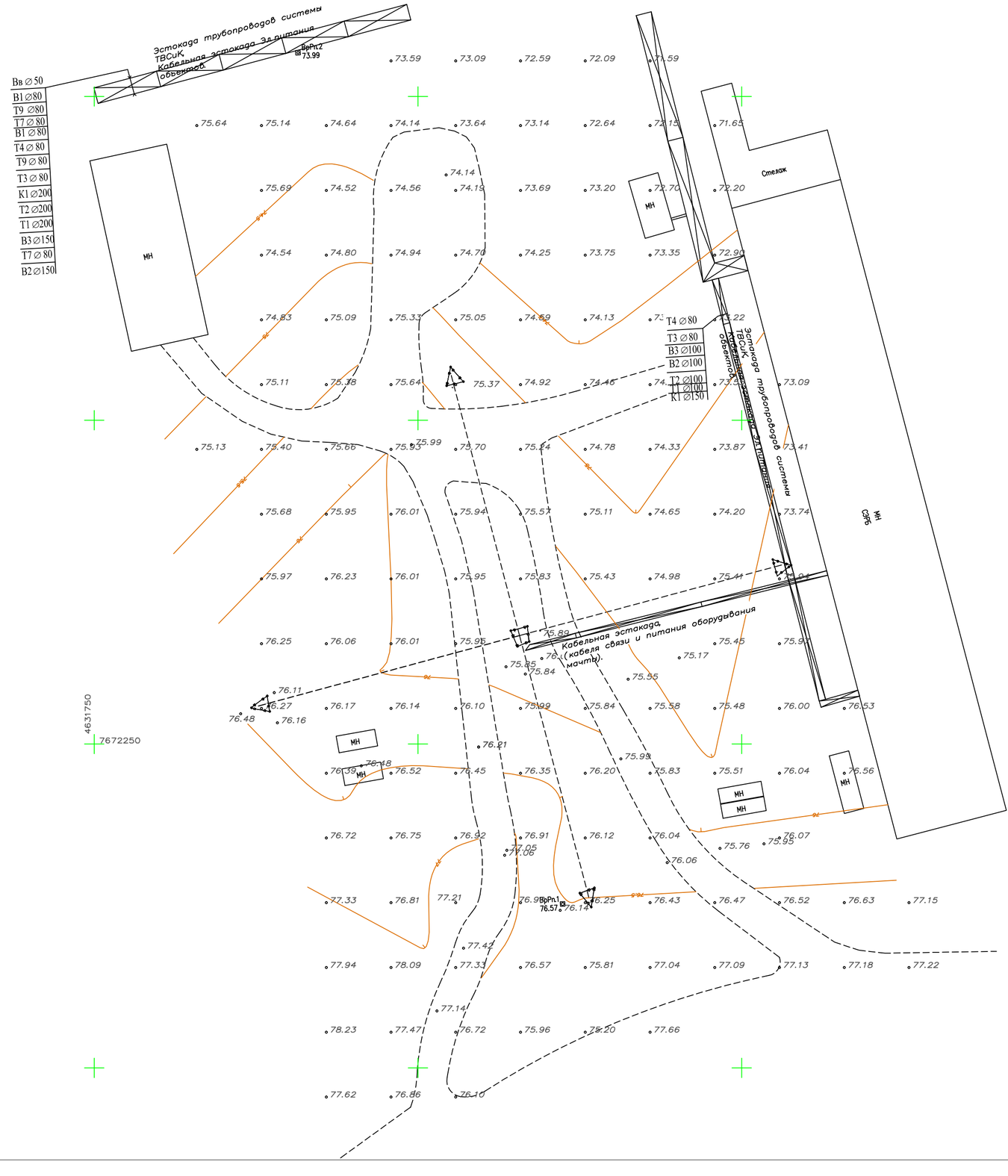
						471/2017-ИГДИ-ГЧ-004	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Короткченко				ПРС-6	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Топографический план М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина					



1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИГДИ-ГЧ-005	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко				ПРС-7	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Топографический план М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина					

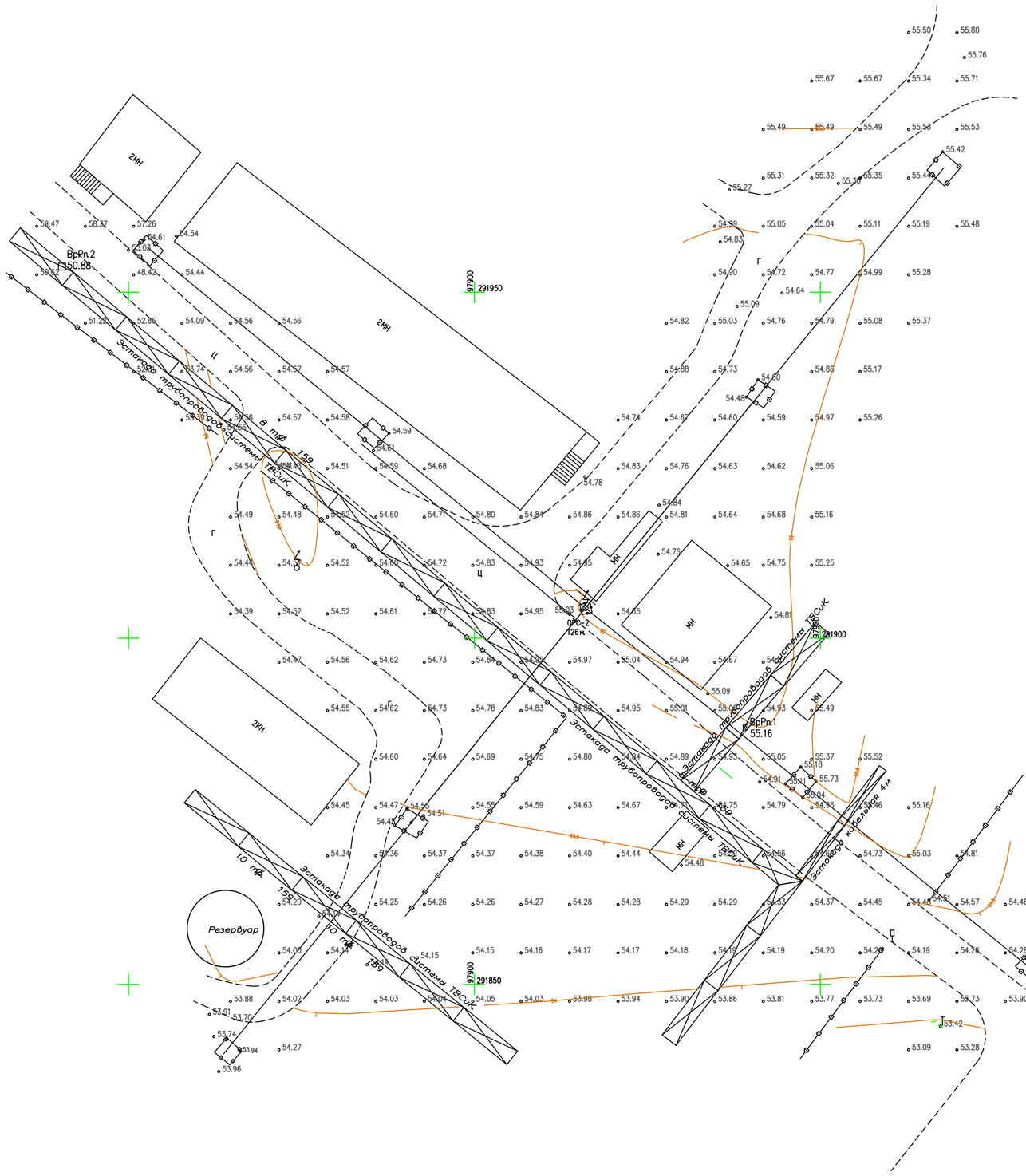
С



1. Система координат – СК–63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–006	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко				УРС–8	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина				Топографический план М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина					

С



1. Система координат – МСК–163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–007
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко				ОРС–2
						Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
						Топографический план М 1:500
Н.контр.		Луканина				ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина				

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

Заказчик – АО «Норильсктрансгаз»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геологическим изысканиям

471/2017-ИГИ-1

2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

Заказчик – АО «Норильсктрансгаз»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геологическим изысканиям

471/2017-ИГИ-1

Генеральный директор **И.А. Обысов**

2018

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
471/2017-ИГИ-1-С	Содержание тома	на 1 листе
471/2017-СД	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	на 1 листе
471/2017-ИГИ-1-ПЗ	Пояснительная записка	на 35 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-001	Приложение А. Техническое задание	на 4 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-002	Приложение Б. Программа работ	на 35 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-003	Приложение В. Свидетельство СРО	на 5 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-004	Приложение Г. Свидетельства о состоянии измерений в лаборатории	на 25 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-005	Приложение Д. Паспорт на комплект термокосы и контроллера датчиков	на 14 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-006	Приложение Е. Каталог координат и высот геологических выработок	на 2 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-007	Приложение Ж. Результаты замеров температуры грунта в скважинах	на 5 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-008	Приложение И. Результаты геофизических исследований	на 2 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-009	Приложение К. Ведомость результатов анализа физико-механических свойств мерзлых грунтов	на 3 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-010	Приложение Л. Статическая обработка характеристик мерзлых грунтов по ИГЭ	на 7 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-011	Приложение М. Нормативные и расчетные значения выделенных ИГЭ	на 1 листе
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-012	Приложение Н. Таблица расчета нормативной глубины сезонного оттаивания грунтов	на 1 листе
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-013	Приложение П. Протокол определения пучинистых свойств мерзлых грунтов	на 6 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-014	Приложение Р. Результаты компрессионного сжатия мерзлых грунтов	на 106 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-015	Приложение С. Протоколы определения коррозионной агрессивности грунтов	
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-016	Приложение Т. Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта при оттаивании	на 106 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-017	Приложение У. Срез по поверхности смерзания мерзлых грунтов	на 106 листах
471/2017-ИГИ-1-ПРЛ-018	Приложение Ф. Результаты испытаний мерзлых грунтов шариковым штампом	на 106 листах

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						471/2017-ИГИ-1
С01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Коротченко			04.18	Содержание тома
Н.контр.		Луканина			04.18	

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Файл 471/2017-IGI-1-S

Формат

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
	471/2017-ИГДИ	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	
	471/2017-ИГИ	Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях	
1	471/2017-ИГИ-1	Часть 1. Текстовая часть	
1.1	471/2017-ИГИ-1.1	Том 1.1. Пояснительная записка, текстовые приложения (начало)	
1.2	471/2017-ИГИ-1.2	Том 1.2. Текстовые приложения (окончание)	
2	471/2017-ИГИ-2	Часть 2. Графическая часть	
	471/2017-ИГМИ	Технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях	
	471/2017-ИЭИ	Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	471/2017-СД		
Разраб.		Коротченко			04.18	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.		Луканина			04.18		ООО «ХолдингГазАвтоматика»		

Файл 471/2017-SD

Формат

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов России по инженерным изысканиям для строительства и отражают природные и техногенные условия территорий строительства объектов и сооружений, обоснование их инженерной защиты.

Генеральный директор **И.А. Обысов**

Инженер-геолог **Г.П. Хирный**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-геолог	Г.П. Хирный
Инженер-геолог	А. В. Лукашов
Лаборант	Е. С. Волошко
Начальник участка	П. В. Демонов
Машинист буровой установки	М. Ю. Рыжов

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

1 ВВЕДЕНИЕ ... 3
1.1 Виды, методика и объемы работ ... 5
1.1.1 Сбор материалов изысканий прошлых лет ... 5
1.1.2 Полевые работы ... 5
1.1.3 Опробование, лабораторные работы ... 8
1.1.4 Камеральная обработка полевых материалов ... 9
2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ... 12
3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ ... 13
3.1 Географическое положение ... 13
3.2 Климатическая характеристика ... 14
3.3 Рельеф и геоморфологическое строение ... 15
3.4 Гидрологические условия ... 16
3.5 Техногенные условия ... 16
4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ... 17
5 СВОЙСТВА ГРУНТОВ ... 18
6 ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ... 22
7 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ... 24
8 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ ... 25
9 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ... 27
10 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ... 28
11 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ... 30
12 СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ ... 33

1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» выполнены на основании Договора №471/2017 от 31.10.2017 г., заключенным с АО «Норильсктрансгаз», в соответствии с техническим заданием (Приложение А) и программой работ (Приложение Б).

Право на производство изысканий подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 02646 от 03.10.2018 (Приложение В).

Местоположение площадок:

ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ;

УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ;

ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ;

ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35 км МГ «Мессояха – Норильск»;

ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п. Тухард;

ПРС-4 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127 км МГ «Мессояха – Норильск»;

ПРС-3 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в г. Дудинка.

ПРС-2 « Кайеркан» Красноярский край, городской округ г. Норильск, район Кайеркан.

Генеральный Заказчик – АО «Норильсктрансгаз».

Проектная организация – ООО «ХолдингГазАвтоматика».

Вид строительства – Реконструкция.

Стадия проектирования – Проектная и рабочая документация.

Целью работ является выполнение инженерно-геологических изысканий для получения материалов и данных, обеспечивающих комплексное изучение геологического строения,

геоморфологических и гидрогеологических условий, состава, состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой на исследуемых площадках.

Изыскания проводились бригадой изыскателей ООО «ХолдингГазАвтоматика» в марте - апреле 2018 г. в следующем составе:

И. П. Кузин – инженер-геодезист;

В. В. Угравицкий – инженер-геодезист;

А. А. Ушакова – инженер-геодезист;

А. А. Иноземцев – помощник геодезиста;

С. С. Сучков – инженер-геодезиста;

Г. П. Хирный – инженер-геолог;

А. В. Лукашов – инженер-геолог;

Е. С. Волошко – лаборант;

П. В. Демонов – начальник участка и директор по инженерным изысканиям;

Полевые работы выполнялись под руководством начальника участка и директора по инженерным изысканиям П.В. Демонова.

Виды и объёмы выполненных работ представлены в таблице 1.

Таблица 1– Виды и объемы выполненных работ

Виды работ	Единица измерения	Объем работ
Полевые работы		
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	7
Колонковое бурение диаметром 108 мм	скв. / п.м.	48 / 778
Отбор проб грунтов	проба	106
Температурные замеры грунтов	скв.	14
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	14
Камеральные работы		
Составление технического отчета по инженерным изысканиям	шт.	1
Лабораторные работы		
Определение физико-механических свойств мерзлых грунтов	шт.	106

Гранулометрический анализ ситовым методом и методом ареометра глинистых и песчаных грунтов	шт.	106

Камеральные работы, а также подготовка отчета по инженерно-геологическим изысканиям проводились в марте-апреле 2018 г.

1.1 Виды, методика и объемы работ

В марте - апреле 2018 г. на изыскиваемом объекте компанией ООО «ХолдингГазАвтоматика» в рамках проведения инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды работ:

- сбор материалов изысканий прошлых лет;
- полевые работы (рекогносцировочное обследование, буровые работы, термометрические наблюдения, геофизические исследования);
- лабораторные работы;
- камеральная обработка материалов.

1.1.1 Сбор материалов изысканий прошлых лет

В ходе проведения изысканий был осуществлен сбор и анализ изысканий прошлых лет, результаты которого представлены в разделе 2 «Изученность инженерно-геологических условий».

1.1.2 Полевые работы

Рекогносцировочное обследование.

Непосредственно перед буровыми работами на территории проведения инженерных изысканий производилось рекогносцировочное обследование для получения общего представления об участке исследования. В ходе работы была сделана визуальная оценка участка изысканий, выявлялись признаки проявления опасных геологических и инженерно-геологических явлений. В результате делался предварительный вывод о категории сложности участка. И, исходя из него, определялись и намечались места заложения разведочных выработок,

в местах, доступных проезду буровой техники. Записи и абрисы, выполняемые при инженерно-геологической рекогносцировке, оформлялись в журнале выработок. На основании выполненной инженерно-геологической рекогносцировки определено, что участок обследования по совокупности характеристик компонентов геологической среды относятся к территории III категории сложности инженерно-геологических условий (сложная) согласно СП 11-105-97 [1].

Буровые работы.

Бурение скважин осуществлялось 2-мя буровыми установками: ПБУ-2 на базе автомобиля КАМАЗ 4310 и УБШМ 1-20 на базе снегоболотохода "Томич", глубиной до 20,0 м с целью:

-уточнения геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод;

-определения глубины залегания уровня грунтовых вод;

-определения глубины залегания уровня многолетнемерзлых грунтов;

-отбора образцов грунта для определения их состава, состояния и свойств.

Выбор способа бурения, глубина и количество выработок обусловлены намеченной глубиной изучения геологической среды и инженерно-геологическими условиями участка изысканий.

Всего была выполнена проходка 48 инженерно-геологических выработок на площадках строительства. Под мачты связи было пробурено 32 скважины глубиной 20 метров, под блок контейнеры «Север» было дополнительно пробурено 2 скважины глубиной 20 метров и 14 скважин было забурено по оси эстакад глубиной 7 метров. Общий объемом бурения составил 778 п.м.

Все выработки ликвидированы обратной засыпкой грунта с трамбованием.

Расположение геологических выработок представлено на картах фактического материала (том 471/2017-ИГИ-2), каталог координат и высот выработок представлен в приложении Е.

Термометрические наблюдения.

Измерения температуры грунтов на территории выполнялись информационно-регистрирующей системой, в составе которой имеется термокоса МЦДТ 0922 и портативный контроллер цифровых датчиков ТКЦД-1/100 (Приложение Д).

Принцип действия системы основан на измерении и преобразовании при помощи переносных приборов (считывателя) сигналов от датчиков температуры, установленных в

термометрических косах, в сигналы интерфейса I2C и 1-Wire для дальнейшей передачи их на персональный компьютер.

Измерение температуры производилось на глубинах, в соответствии с п. 6.8 ГОСТ 25358-2012 [21] в следующем порядке:

- перед спуском термоизмерительной гирлянды в скважину, проверялась рабочая глубина скважины, наличие в ней воды или снежной шубы;

- по окончании обустройства скважины проводят измерение температуры грунтов в следующие сроки: в течение первых трех суток - через каждые 12 ч; далее - через сутки (до момента, когда за трехсуточный период изменение температуры на одних и тех же глубинах составит ±0,1 °С);

- в полевом журнале записывались: номер скважины, дата ее проходки и обустройства, номер гирлянды, дату и время ее установки, температуру наружного воздуха, измеренную с помощью термометра;

- по истечении периода выдержки гирлянды в скважине производят измерения и регистрацию температуры грунта;

- по окончании измерений переносную гирлянду извлекали из скважины.

Время выдержки τΔ, ч, гирлянды датчиков температуры в скважине определялось в соответствии с ГОСТ 25358-2012 по формуле:

$$\tau\Delta = \tau_0 * \ln * [t_e - t_s]/\Delta t,$$

где τ_0 – показатель тепловой инерции, ч;

t_e – исходная наружная температура воздуха, ^{0}C;

t_s – ожидаемая температура грунта в скважине (с погрешностью до ±2^{0}C), ^{0}C;

Δt – допускаемая погрешность за счет ограничения времени выдержки, $\Delta t \leq 0{,}05$ ^{0}C.

Всего было выполнено 14 замеров температуры грунтов в скважинах (по два замера на каждую площадку строительства).

Геофизические исследования.

Геофизические работы выполнялись с целью изучения геоэлектрического разреза и геокриологического расчленения изучаемой толщи грунтов методом вертикального электрического зондирования. В процессе геофизических работ производилось определение

величины удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов. Замер УЭС грунтов был произведен в 14 точках. Результаты геофизических работ представлены в приложении И.

1.1.3 Опробование, лабораторные работы

Инженерно-геологическое опробование и лабораторные исследования грунтов выполнялись с целью определения их состава, состояния, физико-механических характеристик для выделения классов, типов, видов и разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2011 [9], определения их нормативных и расчетных характеристик, выделения инженерно-геологических элементов.

При проходке скважин выполнялся отбор проб ненарушенного сложения, для последующего определения физических характеристик грунтов природной влажности, пределов пластичности глинистых грунтов, плотности, плотности скелета грунта, гранулометрического состава.

Отбор проб грунта на виды и состав лабораторных определений, выполнен в соответствии с СП 11-105-97 и ГОСТ 12071-2014. Все пробы сопровождены этикетками, на которых указывается вид определения, для которого отбирался образец, глубина отбора, полевое определение грунта, дата отбора, фамилия лица, производящего отбор.

При отборе образцов мерзлого грунта бурение скважин осуществлялось укороченными рейсами (0,2-0,3 м) с пониженным числом оборотов бурового инструмента (не более 20 об/мин).

Образцы мерзлого грунта отбирались при отрицательной температуре окружающего воздуха и вывозились с объекта работ в лабораторию в замороженном виде с сохранением их природного состояния.

При отборе монолитов из буровых скважин применялись грунтоносы обуривающего типа.

Максимальная длина рейса для песков и глинистых грунтов не должна превышать 0,7 м. Высота монолита должна быть не менее его диаметра.

Лабораторные определения физических характеристик грунтов, отобранных в процессе производства полевых инженерно-геологических изысканий для инженерно-геологических целей, проводились в стационарной грунтоведческой лаборатории. По данным лабораторных

исследований составлена ведомость определений физико-механических характеристик грунтов по ГОСТ 25100 – 2011 [9].

Лабораторные исследования проводились на стандартном оборудовании и согласно ГОСТ 5180-2015 [13], ГОСТ 12536-2014 [22], ГОСТ 12248-12 [6] в ООО «КраснодарТИЗИС» (Приложение Г).

Опробование - проведен отбор проб для определения физико-механических свойств грунтов в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014 [11]. Опробовалась каждая литологическая разность.

Влажность грунта определялась методом высушивания до постоянной массы, согласно ГОСТ 5180-2015 [13] п. 2 с использованием следующего оборудования: электронный сушильный шкаф ШПС-0,25-100, весы лабораторные.

Определение границ текучести и раскатывания производилось согласно ГОСТ 5180-2015 [13] п.4, 5 с использованием следующего оборудования: сушильный шкаф ШПС-0,25-100, балансирный конус Васильева, весы лабораторные.

Определение гранулометрического состава песчаных грунтов производилось ситовым методом, согласно ГОСТ 12536-2014 [22] п. 2. Используемое оборудование: набор сит, весы лабораторные.

Определение гранулометрического состава глинистых грунтов производится ареометрическим методом, согласно ГОСТ 12536-2014 [22] п.3 с использованием следующего оборудования: набор сит, весы лабораторные, ареометр.

Определение плотности грунтов проводилось методом режущего кольца (дисперсные грунты).

Отбор, консервация, транспортировка и хранение образцов производились в соответствии с ГОСТ 12071-2014 [11].

Наименование грунтов по данным лабораторных испытаний определено согласно ГОСТ 25100-2011 [9].

1.1.4 Камеральная обработка полевых материалов

Полевые материалы и протоколы испытаний образцов были переданы в камеральную группу для дальнейшей обработки.

В процессе камеральной обработки были выполнены следующие виды работ:

-проведена статистическая обработка результатов лабораторных испытаний для выделения инженерно-геологических элементов в соответствии с ГОСТ 20522 – 2012 [7];

-составлены ведомости нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов;

-составлен каталог инженерно-геологических скважин;

-построены инженерно-геологические разрезы;

-составлены колонки инженерно-геологических скважин;

-составлена карта фактического материала;

-составлена пояснительная записка.

Значения физико-механических характеристик грунтов и частные значения физических характеристик грунтов по каждому инженерно-геологическому элементу (ИГЭ) приведены в лабораторной ведомости.

При статистической обработке результатов лабораторных результатов производился расчет по каждому из классификационных показателей среднеарифметических (нормативных) значений показателей грунтов, среднеарифметического отклонения характеристик и коэффициента вариации.

Выделение ИГЭ проводилось до выполнения условия, формула 1:

$$V < V_{доп}, \qquad (1)$$

где:

V – коэффициент вариации;

$V_{доп}$ – допустимое значение V, принимаемое для физических характеристик 0,15, а для механических – 0,30.

Расчетное значение плотности грунта для ИГЭ определялось делением нормативного значения на коэффициент надежности по грунту по формуле (2):

$$X = \frac{X_n}{\gamma_g} \quad (2)$$ где:

X_n – нормативное значение характеристики;

γ_g – коэффициент надежности по грунту.

Для расчета γg использовались данные таблиц приложения П, ГОСТ 20522-2012 [7].

Статистическая обработка для определения нормативных значений физических характеристик проводилась в соответствии с ГОСТ 20522 – 2012 [7]. Обработка лабораторных данных выполнялась с применением программы EXCEL. Составление и оформление геолого-литологических колонок выработок, продольного профиля с инженерно-геологическим разрезом проводится с использованием программы AutoCAD.

Составление и оформление карт, геолого-литологических колонок выработок и инженерно-геологических разрезов производилось с использованием программного комплекса AutoCAD 2009.

Инженерно-геологические работы выполнены в соответствии с требованием СП 47.13330.2016 и СП 47.13330.2012 (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил), СП 11-105-97, часть I, II, III, IV.VI.

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях в районе работ:

- ООО «СЭР» в 2016 г. Технические отчеты «Обследование технического состояния мачт».

Данные материалы частично были использованы для анализа инженерно-геологических условий района.

Характеристика степени изученности природных условий территории по материалам ранее выполненных инженерных изысканий: степень изученности района изысканий принять как слабоизученная.

3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

3.1 Географическое положение

В административном отношении участок работ расположен в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края и Тазовском районе Ямало-Ненецкий АО.

Обзорная схема района изысканий представлена на рис.1.

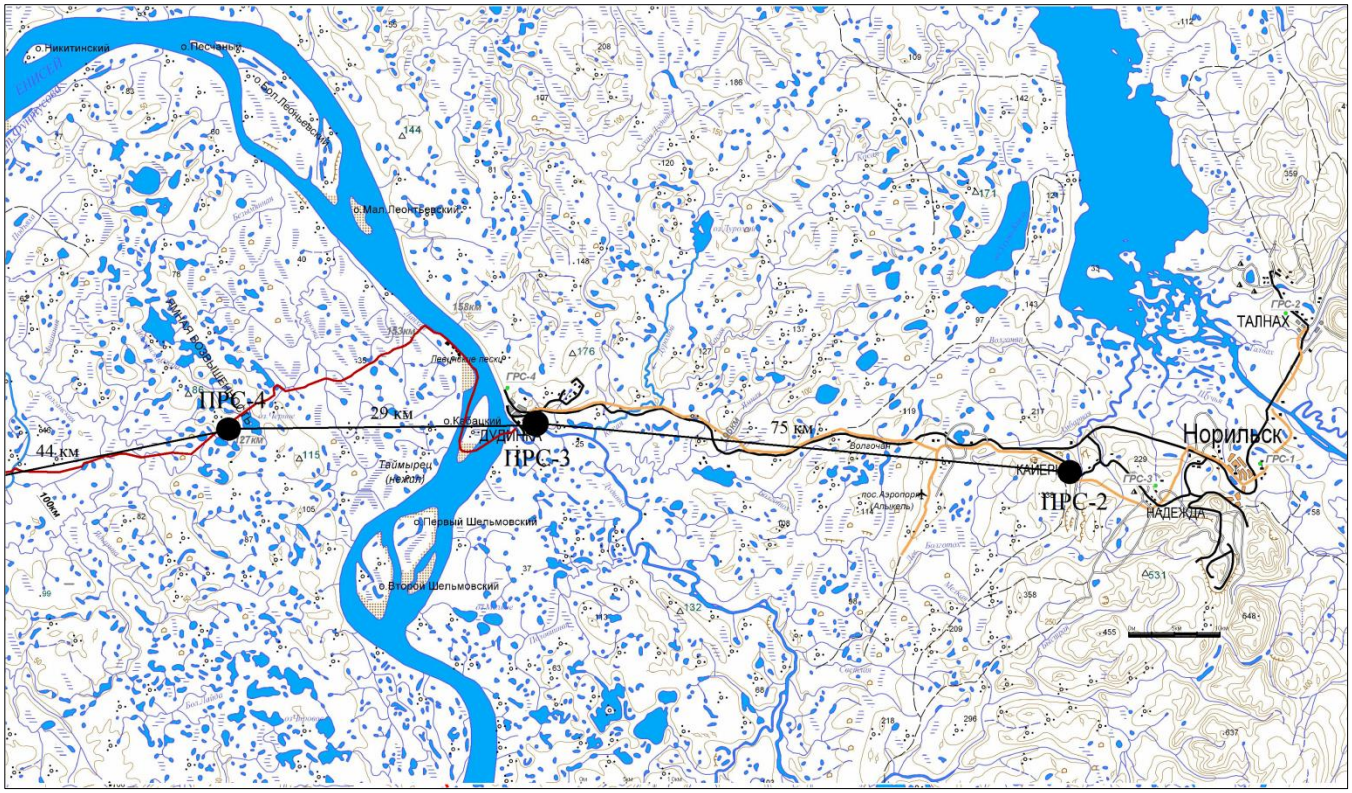


Рис.1. Обзорная схема района изысканий

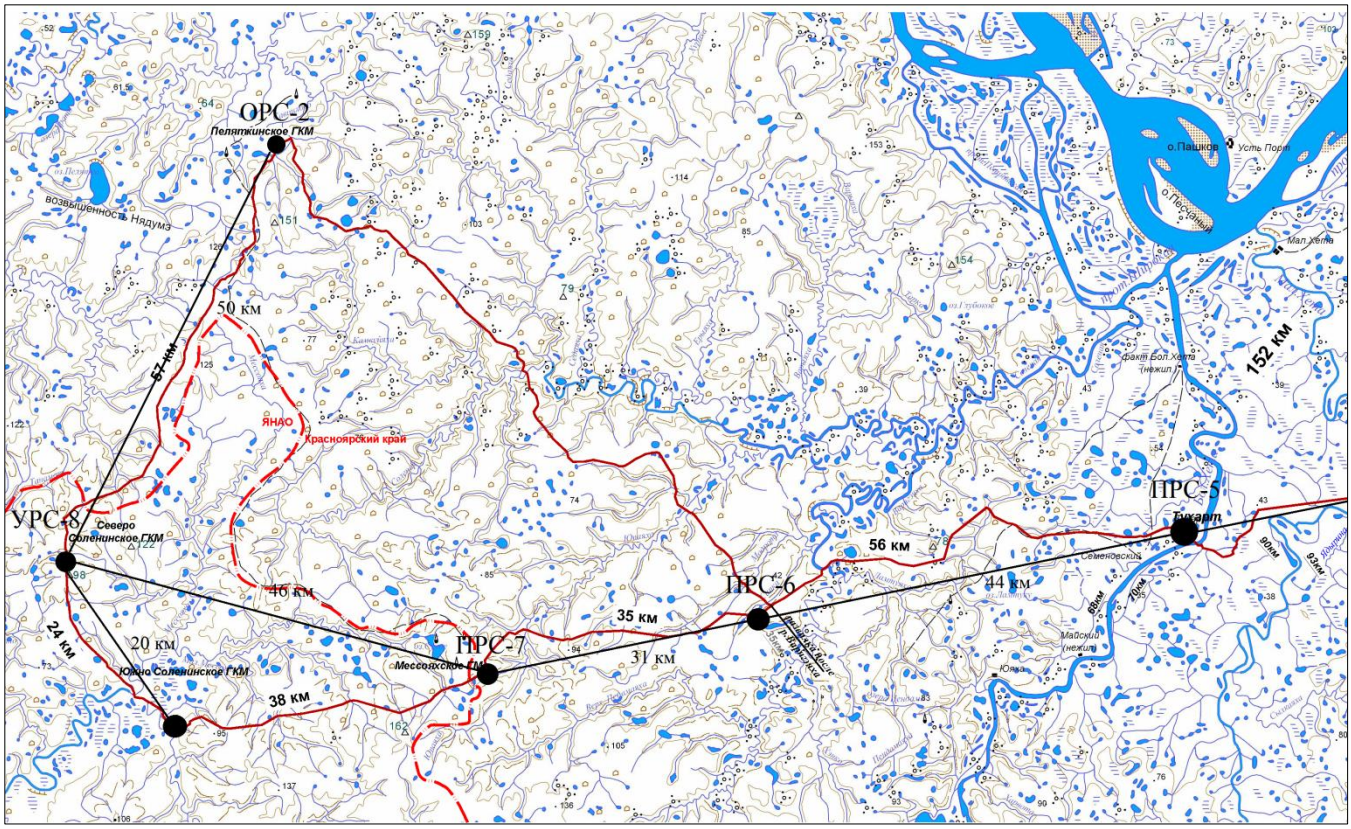


Рис.2. Обзорная схема района изысканий

3.2 Климатическая характеристика

Согласно классификации климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2012) изыскиваемая территория относится к I климатическому району (подрайон IБ).

По принятой классификации Алисова (1956 г) рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу.

Основной особенностью климатических условий территории является низкая отрицательная среднегодовая температура воздуха – минус 10,6°С, что предопределяет практически повсеместное распространение многолетнемерзлых пород.

Холодное время продолжается 8-9 месяцев, весна и осень непродолжительны, лето короткое.

Продолжительность безморозного периода для данного района, в среднем, составляет 70 дней, при максимальном его значении 114 дней.

Преобладающим направлением ветров являются ветры северо-восточных, юго-восточных и южных румбов, повторяемость которых составляет 16 и 19%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются с марта по май и в октябре.

Среднегодовое количество осадков составляет 376 мм, при этом наибольшее количество их приходится на холодный период времени (204 мм).

Максимум осадков наблюдается в августе (53 мм), минимум – в феврале (19 мм).

Появление снега приурочено, в среднем, к 01.10, а образование устойчивого снежного покрова происходит 07.10. Средняя дата схода снежного покрова – 04.06. Число дней со снежным покровом составляет 244 дня. Высота снежного покрова по многолетним наблюдениям в среднем составляет 55 см при максимуме - 67 см и минимуме – 40 см.

Следует отметить, что перенос снега ветрами приводит к уменьшению его мощности на высоких участках до 0,2-0,3 м и увеличению в понижениях до 1,5 и более метров. Различная мощность снежного покрова влияет на формирование температурного режима пород.

Преобладание зимой ветров южных направлений обуславливает мощные снежные заносы на склонах северной экспозиции, где они могут достигать 2-х метров. Часто этот снег не успевает полностью растаять даже к концу августа.

Таяние снежного покрова происходит в мае-июне, а появление его приурочено к сентябрю-октябрю, таким образом, поверхность открыта для прогрева солнцем всего лишь в течение 3-3,5 месяцев в году. В период снеготаяния солнечная радиация составляет 40% ее годовой величины (по Галахову, 1964 г).

Следовательно, большая часть солнечной энергии расходуется на разрушение снежного покрова, что является причиной плохого прогрева поверхности и, как следствие, сохранения мерзлых пород в мерзлом состоянии.

В соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015-В (СП 14.13330.2014 [3], строительство в сейсмических районах) исследуемый участок к району с 5-балльной сейсмической опасностью.

3.3 Рельеф и геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины, в пределах Западно-Сибирской плиты.

Район работ представляет собой расчлененную водотоками и котловинами термокарстовых озер морскую и озерно-аллювиальную субгоризонтальную равнину в пределах пойм рек Енисей и Большая Хета и их междуречья. Наличие озёр, большинство из которых ледникового происхождения, - одна из характерных черт ландшафта на территории изысканий.

3.4 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района изысканий представлена большим количеством озер и болот, и крупными реками - Енисей и Большая Хета. Питание рек преимущественно снеговое.

Обилие озер в пределах рассматриваемой территории обусловлено несколькими причинами: плоским рельефом и затрудненным поверхностным стоком, низкой испаряемостью, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и распространением многолетнемерзлых пород, делающих рыхлые наносы водонепроницаемыми. Все озера различны как по площади акватории, так и по генезису. В основном преобладают средние и малые по размерам озера, расположенные среди не дренированных плоскобугристых торфяников.

По причине мелководности основная масса озер в зимний период полностью промерзает. Многие озера соединены между собой внутриболотными ручьями, образующими единую озерно-речную систему.

Заболоченность территории обусловлена аналогичными причинами: равнинность рельефа, близкое залегание к поверхности многолетней мерзлоты и значительное превышение осадков над испарением. Болота служат водосбором для многочисленных ручьев, посредством которых осуществляется весенний сток с болот.

Преобладающим типом являются плоскобугристые болота, представляющие собой сочетание бугров и плоских понижений, имеющих различный растительный покров и степень обводненности.

3.5 Техногенные условия

Рассматриваемая территория освоена слабо, единственными значительными населенными пунктами являются пос. Тухард и г. Дудинка и г. Кайеркан.

Транспортные связи между населенными пунктами в летнее время осуществляются вертолетами, зимой-авиацией и автотранспортом.

4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Геологическое строение участка изысканий (до глубины 20 м) представлено верхне- и среднечетвертичными озерно-аллювиальными и морскими отложениями.

Озерно-аллювиальные отложения приурочены к крупным депрессиям рельефа, их кровля обычно совпадает с дневной поверхностью. Представлены отложения мелкими песками, пылеватыми супесями и пылеватыми легкими суглинками. Суглинки обычно залегают в верхних частях разреза.

Морские отложения залегают в основании разреза и распространены по всей рассматриваемой территории. Представлены отложения пылеватыми песками, песчанистыми супесями и пылеватыми легкими и тяжелыми суглинками.

На момент изысканий все выявленные грунты находились в мерзлом состоянии.

В тектоническом отношении исследуемый район относится к северной части Западно-Сибирской плиты.

Фундамент Западно-Сибирской плиты состоит из нескольких крупных геоблоков, имеющих различный возраст консолидации и разграниченных глубинными разломами. Строение фундамента осложнено многочисленными грабенами - тафрогенами, заполненными пермскими, триасовыми и отчасти нижнеюрскими породами мощностью до 4 км. Залегает он глубоко и его породы не имеют инженерно-геологического значения. Однако формирование мезокайнозойского чехла плиты, а иногда и современного рельефа происходило под влиянием тектонических особенностей фундамента.

В платформенном чехле Западно - Сибирской эпигерцинской плиты могут быть выделены два структурных этажа. Отложения мезозоя и раннего кайнозоя образуют нижний структурный этаж, более молодые отложения – верхний структурный этаж.

Отложения второго структурного этажа фундамента, выполняя наиболее глубокие впадины, значительно с нивелировали рельеф поверхности фундамента.

В тектоническом строении платформенного чехла можно выделить ряд крупных геоструктурных элементов: антеклиз, синеклиз, зон поднятий, сводов, валов, впадин и прогибов.

Для положительных геоструктурных элементов характерна сокращенная мощность осадочного чехла в результате выпадения из разреза нижне-среднеюрских горизонтов и вследствие общего сокращения мощности отложений. В пределах плиты выделяют Ямальскую,

Сосьвинскую, Тобольскую (Вагай-Ишимскую), Среднеобскую (Хантейскую) и Колпашевскую антеклизы и Малохетско-Хетскую, Приколыванскую и Казачинскую зоны поднятий.

Положительные геоструктурные элементы Западно-Сибирской плиты разделяются крупными областями прогибания - Ханты-Мансийской, Гыданской, Усть-Енисейской, Приенисейской, Иртыш-Кулундинской синеклизами и крупными Ляпинским, Тюменским, Колтогоро-Уренгойским прогибами (мегапрогибами). Для отрицательных геоструктурных элементов характерно устойчивое и длительное прогибание в мезозойское и палеогеновое время, накопление осадочных образований мощностью до 6-8 км.

Несколько отличную от синеклиз природу имеют мегапрогибы Западной Сибири. Они характеризуются резко вытянутой, линейной формой (протяженность Колтогоро-Уренгойского мегапрогиба, например, достигает 1200 км при ширине 50-70 км). В фундаменте им соответствуют узкие рвы - тафрогены, заполненные в основном пермскими и триасовыми отложениями. В строении чехла мегапрогибы выполняют ту же функцию, что и синеклизы, разделяя крупные положительные структуры.

Важной особенностью тектоники фундамента и осадочного чехла Западно-Сибирской плиты является наличие крупных (региональных) разломов. Большинство из них ориентированы в северо-западном и северо-восточном направлениях, встречаются разломы и субширотного простирания. В фундаменте региональные разломы создают зоны дробления, которые отражаются в осадочном чехле цепочками локальных поднятий.

Новейшие тектонические движения проявились в виде резких коленообразных изгибов рек, асимметрии склонов долин, образования нескольких уровней террас. Непосредственно на территории тектонических нарушений не выявлено.

5 СВОЙСТВА ГРУНТОВ

На территории изысканий, на основании полевых и лабораторных работ в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, выделено 7 инженерно-геологических элементов. В пределах выделенных элементов, грунты обладают однородным строением, и колебания значений физико-механических характеристик не превышают допустимых пределов.

По генезису грунты относятся к озерно-аллювиальным и морским отложениям.

Подробная характеристика выделенных ИГЭ приводится в табл.20. Категория разработки определена согласно ГЭСН-2001 «Земляные работы».

Таблица 20 - Подробная характеристика ИГЭ

№ ИГЭ, СГК	Описание элемента
ПРС (pQ_{IV})	***Почвенно-растительный слой.*** Представлен почвой темно-серой, суглинистой либо супесчаной с корнями растений. Распространен повсеместно. Имеет незначительную мощность (0,3 м). Грунт относится к слою сезонного промерзания и на момент изысканий находился в мерзлом состоянии. Из-за малой мощности в лаборатории не изучался. Категория по трудности разработки - 5а.
ИГЭ-1 (la_3III)	***Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая.*** Вскрыт в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 8,5 м. Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 15 пробам, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф. Категория по трудности разработки – 5б.
ИГЭ-2 (m_4III)	***Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая.*** Вскрыт в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в верхней части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 8,0 м. Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 16 пробам, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф. Категория по трудности разработки – 5б.

ИГЭ-3 (m,gmII)	***Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая.*** Вскрыт в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 9,0 м. Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 22 пробам, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф. Категория по трудности разработки – 5б.
ИГЭ-4 (la_3III)	***Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая, криотекстура массивная.*** Вскрыта в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в средней части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 6,0 м. Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 11 пробам, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф. Категория по трудности разработки – 5б.
ИГЭ-5 (m,gmII)	***Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая, криотекстура массивная.*** Вскрыта в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в средней части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 5,0 м. Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 19 пробам, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф. Категория по трудности разработки – 5б.
ИГЭ-6 (la_3III)	***Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный, криотекстура массивная.*** Вскрыт в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в средней и нижней части разреза. Вскрытая мощность слоя составляет 9,0 м. Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 12 пробе, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф. Категория по трудности разработки – 5б.
ИГЭ-7 (m,gmII)	***Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный, криотекстура массивная.*** Вскрыт в мерзлом состоянии. Имеет широкое распространение в средней и нижней части разреза Вскрытая мощность слоя составляет 8,0 м.

	Определение физических свойств, а также прочностных и деформационных характеристик грунтов произведено в лаборатории по 11 пробам, результаты лабораторных исследований представлены в приложениях К, Р, Т, У и Ф.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов определены в соответствии с ГОСТ 12248-2010 [6] и ГОСТ 5180-2015 [13], результаты приведены в приложении М.

Результаты статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по ИГЭ представлены в приложении Л.

6 ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Изучаемый участок относится к району практически сплошного развития многолетнемерзлых пород, мощность которых изменяется в пределах 100 - 300 м.

Появлению мерзлых пород предшествовало похолодание и увлажнение климата, которые начались в эпоху среднего плиоцена.

Суровые климатические условия, благоприятные для формирования и развития криогенных толщ, сохранялись на протяжении всего плейстоцена. Наиболее благоприятные условия для многолетнего промерзания и охлаждения горных пород существовали в ледниковые эпохи. В межледниковое время происходило потепление климата, однако в рассматриваемом регионе на протяжении всего плейстоцена протаивания грунтов не наблюдалось. Процесс формирования криогенных толщ сопровождался образованием сингенетических повторно-жильных льдов.

В голоценовую эпоху произошло формирование современных инженерно-геологических и геокриологических условий. Изменения климатов в голоцене были не так значительны, как в ранние эпохи, однако, они оказали определенное влияние на экзогенные процессы и осадконакопление. Так, например, в среднеголоценовое время зафиксирован максимально теплый и влажный климат, и на этом этапе происходят активно процессы аккумуляции, формируются высокие поймы, снижается активность физического выветривания и склоновых процессов. С голоценом связаны образование термокарста, заболачивание территории, оползания и оседания склонов и т.д.

В связи с разнообразными условиями формирования отложений на исследуемой площади имеют место эпигенетические и сингенетические мерзлые толщи. В эпигенетических толщах к периоду промерзания породы прошли стадии диагенеза и катагенеза. Промерзание их сопровождалось слабым льдовыделением и незначительными изменениями структуры и текстуры. К этому типу мерзлых пород относятся породы средне- и отчасти верхнечетвертичного возраста. Породы, промерзшие эпигенетически, обычно характеризуются небольшой льдистостью. Сингенетические толщи формировались при последовательной цикличности процессов осадконакопления в теплое время и их промерзании снизу и сверху в холодный период. К сингенетическому типу промерзания относятся многолетнемерзлые современные и

частично верхнечетвертичные породы. Для горизонта сингенетического типа характерна достаточно высокая льдистость.

Температурный режим мерзлых пород в верхних частях разреза формируется под влиянием современных условий теплообмена на поверхности, учитывая климат, рельеф, снег, растительность и поверхностные воды, и зависит от состава, влажности, льдистости пород, а также наличия подземных вод.

По результатам термонаблюдений в скважинах (приложение Ж) среднегодовая температура грунта рассматриваемого участка изменяется от минус 1,6^{o}С, до минус 6,5^{o}С.

Анализ выполненных наблюдений показал, что решающая роль в формировании температурного режима грунтов принадлежит снежному и растительному покрову, формам рельефа территории и наличию техногенной нагрузки.

По температурно-прочностным свойствам все выявленные многолетнемерзлые грунты относятся к твердомерзлым.

Сезонное оттаивание грунтов территории изысканий зависит от радиационно-теплового баланса, их литологического состава, наличия и типа растительности, а также мощности снежного покрова.

В целом по участку изысканий оттаивание мерзлых пород начинается в конце мая - начале июня и заканчивается к концу сентября.

Нормативная глубина сезонного оттаивания, полученная на основании теплохимических расчетов в соответствии с требованиями СП 25.13330.2012 [20], представлена в приложении Н и составляет:

- для суглинков твердомерзлых сильнольдистых – 1,57 м;
- для суглинков твердомерзлых льдистых – 1,78 м;
- для суглинков твердомерзлых слабольдистых – 1,84 м;
- для супесей твердомерзлых льдистых – 1,65 м;
- для супесей твердомерзлых слабольдистых – 1,82 м;
- для песков мелких и пылеватых твердомерзлых льдистых и слабольдистых – 2,07 – 2,48 м.

В период строительства и эксплуатации возможна деградация многолетней мерзлоты. При оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки, что потребует проведения мероприятий по инженерной защите территорий для минимизации неравномерных осадок и принятию конструкций конструктивных решений, обеспечивающих повышенную устойчивость сооружений к деформациям.

7 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гидрогеологические условия исследованных площадок на глубину 20,0 м характеризуются развитием водоносного горизонта надмерзлотных вод.

Так как инженерно-геологические работы выполнялись в зимнее время, то надмерзлотные воды, которые приурочены к слою сезонного оттаивания, находились в промороженном состоянии и геологическими выработками вскрыты не были. Функционируют они в весенне-осенний период (с мая по сентябрь), залегают на глубинах от 0,20 м (на заболоченных территориях). Водовмещающими породами для этого горизонта служат пески, супеси и суглинки.

8 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

Согласно СП 11-105-97, часть III и IV в пределах участка изысканий специфические грунты представлены многолетнемерзлыми и пучинистыми грунтами.

Многолетнемерзлые грунты на участке изысканий представлены следующими разновидностями:

- суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий криотекстура массивная и слоистая;

- суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая;

- суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая;

- супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая, криотекстура массивная;

- супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая, криотекстура массивная;

- песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный криотекстура массивная;

- песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный криотекстура массивная.

Учитывая присутствие твердомёрзлых грунтов и наличие текучих глинистых грунтов, использование грунтов в качестве основания сооружений, согласно СП 25.13330.2012, рекомендуется принять по I принципу - многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения.

Во избежание развития опасных криогенных процессов рекомендуется заложение фундаментов ниже глубин нормативного оттаивания грунтов.

Согласно СП 11-105-97 (часть IV, приложение Б) [1] категория сложности инженерно-геокриологических условий – III (сложная).

По результатам определения пучинистости мерзлых грунтов (приложение П) выявлено, что все глинистые грунты являются непучинистыми или слабопучинистыми грунтами. Пески мелкие являются среднепучинистыми, а пески пылеватые – сильнопучинистыми грунтами.

9 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В существующих природно-техногенных условиях опасность представляют такие геологические и инженерно-геологические процессы и явления как подтопление, заболачивание, и термокарст.

Инженерное освоение территории, то есть подготовка её к строительству, само строительство и дальнейшая эксплуатация приводят к нарушению ранее сложившегося динамического равновесия в водном балансе территории, формированию искусственного режима зоны аэрации и подземных вод. Основную роль в питании подземных вод играют атмосферные осадки, которые расходуются на поверхностный сток, испарение и на инфильтрацию в подземные воды. Характер поверхностного стока зависит от продолжительности и интенсивности осадков (в летне-осенний период) или от запасов воды в снеге (в предвесенний период) и интенсивности снеготаяния, от расчлененности рельефа, характера поверхности, её уклона, величины водопроницаемости грунтов, по которым происходит сток и от климатических условий района.

На всей территории, изрезанной мелкими протоками и ручьями созданы естественные условия для подтопления, т.к. сток поверхностных вод затруднен за счет практически горизонтальной дневной поверхности.

Согласно СП 115.13330.2016 [23], по подтоплению территория изысканий отнесена к весьма опасной.

Основные условия для заболачивания района — это продолжительное весенне-летнее половодье, теплый летний период, геоморфологические особенности местности.

При хозяйственном освоении территории возможно развитие термокарста. Развитие термокарста наиболее часто связано со снятием почвенно-растительного слоя (покрова), изменением дренированности поверхности и тепловым влиянием сооружений. Термокарст представляет собой образование провальных и просадочных форм рельефа (от небольших понижений, блюдец, канав, воронок, западин до крупных озерных котловин) вследствие вытаивания подземных льдов.

10 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Инженерно-геофизические исследования проводились с целью выполнения следующих задач: уточнение геологического разреза и определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлоконструкциям и стали выше уровня грунтовых вод.

Для решения поставленных задач были проведены электроразведочные работы методом вертикального электрического зондирования. Вертикальное электрическое зондирование позволяет получить информацию об изменениях электрической проводимости земных слоев по вертикали и последовательности их залегания по наблюденным на поверхности земли кривым зависимости кажущегося удельного сопротивления ρк от разноса установки (расстояния между источниками поля и приемным датчиком).

Работы выполнялись симметричной четырехэлектродной установкой AMNB, у которой расстояния AM и NB между электродами равны, а MN<1/3 AB. Максимальный разнос линии AB составил 40 м, линии MN – 2 м. В качестве монтажных проводов применены геофизические провода марки ГПСМП. Заземления в линии AB выполнены стальными электродами, в линии MN – медными. Работа производилась комплектом аппаратуры ЭРП-5 «Березка».

По результатам измерений на каждом разносе вычислено кажущееся сопротивление ρк по формуле:

$$\rho к = K \frac{\Delta U}{I},$$

где К – коэффициент установки, вычисляемый по формуле: $K = \frac{\pi x AM x AN}{MN}$.

Результаты измерений и расчеты записывались в журнал, а затем изображались графически в виде кривой измерения ρк в зависимости от разноса r = AB/2 на билогарифмическом бланке.

Контроль измерений ВЭЗ осуществлялся путем наземных повторных наблюдений и составил 15%.

Абсолютная разность значений ρк основного и контрольного зондирования для каждого разноса составила 4,4%.

Камеральная обработка полевых материалов ВЭЗ заключалась в количественной интерпретации. Целью интерпретации являлось определение мощности геологических слоев,

удельного электрического сопротивления грунтов.

Определение границ залегания грунтов и их электрические сопротивления, производилось по палеткам Хмелевского, по методу касательных и по способу «постоянного коэффициента» согласно РСН 43-74. Полученные глубины контактов слоев на отдельных точках корректировались и проверялись по имеющимся геологическим скважинам способом корреляции.

Результаты определения удельного электрического сопротивления представлены в приложении И и на геологических разрезах.

По результатам изысканий даны геоэлектрические характеристики грунтов, на основании которых определялась коррозионная агрессивность грунтов выше уровня грунтовых вод по отношению к металлоконструкциям и стали.

Коррозионная агрессивность грунтов выше уровня грунтовых вод согласно СП 28.13330.2017 таблица Х.5 и ГОСТ 9.602-2005 таблица 1 на всей территории изысканий слабоагрессивная к металлоконструкциям и обладает низкой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали.

11 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов на основании технического задания и программы работ.

В административном отношении участок работ расположен в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края и Тазовском районе Ямало-Ненецкий АО и относится к III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий.

Согласно классификации климатического районирования для строительства, изыскиваемая территория относится к I климатическому району (подрайон IБ).

В соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015-В исследуемый участок к району с 5-балльной сейсмической опасностью.

В геоморфологическом отношении расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской равнины, в пределах Западно-Сибирской плиты. Район работ представляет собой расчлененную водотоками и котловинами термокарстовых озер морскую и озерно-аллювиальную субгоризонтальную равнину в пределах пойм рек Енисей и Большая Хета и их междуречья.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена большим количеством озер и болот, и крупными реками - Енисей и Большая Хета. Питание рек преимущественно снеговое.

Геологическое строение участка изысканий (до глубины 20 м) представлено верхне- и среднечетвертичными озерно-аллювиальными и морскими отложениями. Озерно-аллювиальные отложения приурочены к крупным депрессиям рельефа, их кровля обычно совпадает с дневной поверхностью. Представлены отложения мелкими песками, пылеватыми супесями и пылеватыми легкими суглинками. Суглинки обычно залегают в верхних частях разреза. Морские отложения залегают в основании разреза и распространены по всей рассматриваемой территории. Представлены отложения пылеватыми песками, песчанистыми супесями и пылеватыми легкими и тяжелыми суглинками. На момент изысканий все выявленные грунты находились в мерзлом состоянии

В тектоническом отношении исследуемый район относится к северной части Западно-Сибирской плиты.

На территории изысканий, на основании полевых и лабораторных работ выделено 7 инженерно-геологический элементов:

- суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий криотекстура массивная и слоистая;

- суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая;

- суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий, криотекстура массивная и слоистая;

- супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая, криотекстура массивная;

- супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая, криотекстура массивная;

- песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный криотекстура массивная;

- песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный криотекстура массивная.

Изучаемый участок относится к району практически сплошного развития многолетнемерзлых пород, мощность которых изменяется в пределах 100 - 300 м.

По результатам термонаблюдений в скважинах среднегодовая температура грунта рассматриваемого участка изменяется от минус 1,6^{o}С, до минус 6,5^{o}С.

По температурно-прочностным свойствам все выявленные многолетнемерзлые грунты относятся к твердомерзлым.

Нормативная глубина сезонного оттаивания, полученная на основании теплохимических расчетов, составляет: для суглинков твердомерзлых сильнольдистых – 1,57 м; для суглинков твердомерзлых льдистых – 1,78 м; для суглинков твердомерзлых слабольдистых – 1,84 м; для супесей твердомерзлых льдистых – 1,65 м; для супесей твердомерзлых слабольдистых – 1,82 м; для песков мелких и пылеватых твердомерзлых льдистых и слабольдистых – 2,07 – 2,48 м.

В пределах участка изысканий специфические грунты представлены многолетнемерзлыми грунтами.

В существующих природно-техногенных условиях опасность представляют такие геологические и инженерно-геологические процессы и явления как подтопление, заболачивание, и термокарст.

При строительной разработке территории возможна деградация существующих участков многолетнемерзлых пород.

Во избежание развития опасных криогенных процессов рекомендуется заложение фундаментов ниже глубин нормативного оттаивания грунтов.

Мероприятия по инженерной защите осуществлять в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 (СНиП 22-02-2003). На основании полученной информации по результатам выполненных работ можно сделать вывод, что при строительстве высока вероятность изменения инженерно-геологической среды и условий поверхностного стока при удалении почвенно-растительного слоя и планировочных работах.

Планировочные работы срезкой приведут к оттаиванию многолетнемерзлых грунтов, увеличению глубины сезонного промерзания.

Учитывая присутствие твердомёрзлых грунтов и наличие текучих глинистых грунтов, использование грунтов в качестве основания сооружений, согласно СП 25.13330.2012, рекомендуется принять по I принципу - многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения.

Окончательный выбор способа строительства может быть определен после проектных расчетов с учетом значений показателей физико-механических свойств грунтов.

При принятии проектных решений по строительству сооружений рекомендуется предусмотреть конструктивные решения для гашения неравномерных осадок и подвижек.

12 СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

1. СП 11-105-97. Ч.1-4. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Свод правил. Госстрой России – М.: ПНИИИС, 1997.

2. СП 47.13330.2016 и СП 47.13330.2012 (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил).

3. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* - М.: ОАО «ЦПП», 2011.

4. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99. – М.: Минрегион России 2012.

5. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии (с Изменением N1).

6. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. – М.: Стандартинформ, 2011.

7. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. – М.: Стандартинформ, 2013.

9. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. – М.: Стандартинформ, 2013.

10. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. - М.: Стандартинформ, 2013.

11. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2001.

12. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации. – М.: Стандартинформ, 2013.

13. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. – М.: Издательство стандартов, 1993.

14. ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. – М.: Стандартинформ, 2006.

15. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). – М.: Стройиздат, 1986.

16. ГЭСН-2001 Выпуск 4. Изменения и дополнения к государственным элементным сметным нормам на строительные работы. - М.: Стройинформиздат, 2006.

17. Комплект карт общего сейсмического районирования (ОСР-2015-В), Объединенный институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, 1998.

18. Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам, М.А. Солодухин, И.В. Архангельский. - М.: Недра, 1982.

19. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* - М.: Минрегион России, 2011.

20. СП 25.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88) «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах».

21. ГОСТ 25358-2012 Грунты. Метод полевого определения температуры.

22. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.

23. СП 115.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95. Геофизика опасных природных воздействий.

24. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

25. «Инженерная геология СССР», (Том II, Западная Сибирь) Москва, издательство МГУ, 1978 г.

25. «Инженерная геология», В.Д. Ломтадзе, Ленинград, «Недра», 1970 г.

27. «Физико-механические характеристики многолетнемерзлых грунтов», А.С. Шевелев, Москва, Стройиздат, 1979 г.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				

Приложение А

Техническое задание

Согласовано:	Утверждаю:
Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильсктрансгаз»	Генеральный директор ООО«ХолдингГазАвтоматика»
А.В. Прохоренко	И.А. Обысов
«__» _____ 20__ г.	«__» _____ 20__ г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геологических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильсктрансгаз»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильсктрансгаз» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6	Идентификационные сведения об объекте.	Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи Уровень ответственности: Повышеный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ)
7	Вид строительства	Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования, согласно календарного графика.
9	Данные о местоположении и границ площадок строительства. (см. Приложение №1 по геодезии)	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард

		6.ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. 8. ПРС-2 Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания.	СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 23740-79. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. ГОСТ 30416-96. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. ГОСТ 20100-95. Грунты. Классификация ГОСТ 21.302-96. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. ГОСТ 9.602-2005. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. ГЭСН 81-02-Пр-2001. Земляные работы. СП 47.13330.2016. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СП 28.13330.2012. СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99* Строительная климатология. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. СП 45.13330.2012 СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*Основания зданий и сооружений. СП 50-101-2004. СНиП 2.02.01-83*

		Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах СП 20.13330.2011 СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия. СП 62.13330.2011 СНиП 42-01-2012 Газораспределительные системы. Руководство по проектированию оснований и фундаментов на вечномерзлых грунтах НИИОСП им. Н.М. Герсеванова Госстроя СССР 1980г.(дата Актуализации 05.05.2017г.) Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации СП 47.13330.20 16, СП II-105-97 части 1-1V, СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. СНиП 2.02.04-88 (с изменением №1) СП 115.13330.2011 Геофизика опазшых природных воздействий СНиП 22-01-95
11	Сведения о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений;	Приложение №1 к техническому заданию.
12	Требования к оценке риска опасных процессов и явлений, интенсивность сейсмических явлений для района строительства	В соответствии с картой А ОСР-2004 СП 14.13330.2011 сейсмичность площадки 6 баллов
13	Требования к точности, надежности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Выполнить инженерно-геологические изыскания в соответствии с СП 47.133330. СП 47.13330.2016 и Сп 11-105-97 части I-IV Выполнить бурение скважин и лабороторные исследования грунтов согласно действующим нормативным документам. Дать оценку потенциальной подтопляемости территории (участка) при величине критического подтопляющего уровня подземных вод. Коэффициент надежности многолетнемерзлых грунтов определить в соответствии с СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. СНиП 2.02.04-88 (с изменением №1).
14	Порядок предоставления материалов изысканий, форматы материалов в электронном виде	1.Разработать на основании технического задания,п.4.15 и п.6.3.3 СП 47.13330.2012 и СП II-105-97 части 1-1V программу работ и согласовать с Заказчиком. 2..Результаты инженерно-геодезических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии с п.п. 4.39СП 47.13330.2016: п 6.7.1-6.7.5 СП 47.13330.2012. и СП II-105-97 части 1-1V.

		Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD –версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).
15	Приложения к заданию	1. Приложение №1 (из ТЗ на геодезию) 2. Приложение №1 (к ТЗ на геологию) 3. Приложение №2 Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильсктрансгаз». 4. Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» , выполненные ООО « СЭР» в 2016г.

Главный инженер проекта _____ Пятковский Е.А.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-геологических изысканий

Генеральный директор **И.А. Обысов**

Главный инженер проекта **Е.А. Пятковский**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильсктрансгаз»

_____А.В. Прохоренко

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «ХолдингГазАвтоматика»

_____А. Обысов

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-геологических изысканий
471/2017

г. Москва 2018

Оглавление

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ... 4
1.1 Цели и задачи инженерных изысканий ... 5
2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ... 6
3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ ... 7
3.1 Географическое положение ... 7
3.2 Климатическая характеристика ... 7
3.3 Рельеф и геоморфологическое строение ... 7
3.4 Гидрологические условия ... 7
3.5 Геологические и геокриологические условия ... 8
3.6 Гидрогеологические условия ... 8
4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ ... 9
4.1 Инженерно-геологическая рекогносцировка ... 11
4.2 Буровые работы ... 11
4.3 Термометрические наблюдения ... 12
4.4 Геофизические исследования ... 12
4.5 Опробование, лабораторные работы ... 12
4.6 Камеральная обработка ... 13
4.7 Техническое обеспечение изысканий ... 13
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ ... 14
5.1 Технический контроль качества работ ... 14
5.2 Производство работ ... 14
6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ... 15
7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ... 16
7.1 Мероприятия по охране окружающей среды ... 16
8 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ... 17
ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ... 18
ПРИЛОЖЕНИЕ Б СВИДЕТЕЛЬСТВО СРО ... 22
ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПЛОЩАДОК СТРОИТЕЛЬСТВА ... 27
ПРИЛОЖЕНИЕ Г СВИДЕТЕЛЬСТВО О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ ... 28

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий по объекту: «Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск» разработана на основании Договора №471/2017 от 31.10.2017 г, заключенным с АО «Норильсктрансгаз», и технического задания на производство инженерно-геологических изысканий (приложение А).

Право ООО «ХолдингГазАвтоматика» осуществлять работы, предусмотренные договором и техническим заданием, подтверждается свидетельством № 02646 о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (приложение Б).

Местоположение площадок строительства:

1. ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ;
2. УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ;
3. ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ;
4. ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35 км МГ «Мессояха - Норильск»;
5. ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п. Тухард;
6. ПРС-4 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127 км МГ «Мессояха - Норильск»;
7. ПРС-3 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в г. Дудинка.
8. ПРС-2 - Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан.

Генеральный Заказчик - АО «Норильсктрансгаз».

Проектная организация - ООО «ХолдингГазАвтоматика».

Вид строительства - Реконструкция.

Стадия проектирования - Проектная и рабочая документация.

Период выполнения изыскательских работ с 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г.

Данные для обоснования видов и объемов работ приведены в Техническом задании на выполнение инженерных изысканий (приложение А).

Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильсктрансгаз» приведена в приложении №3 к Техническому заданию (приложение А).

Инженерно-геологические изыскания выполняются согласно техническому заданию и в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания» Часть I, II, III, IV, VI. СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.0488;

СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88;

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;

ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

1.1 Цели и задачи инженерных изысканий

Целью работ является получение материалов, необходимых и достаточных для разработки проекта строительства по объекту: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск».

Для достижения этой цели будут выполнены инженерно-геологические изыскания для получения материалов и данных, обеспечивающих комплексное изучение геологического строения, геоморфологических и гидрогеологических условий, состава, состояния и свойств грунтов, геологических и инженерно-геологических процессов, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия исследуемых объектов с геологической средой на площадках строительства.

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Имеются сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях в районе работ:

1. **Технические отчеты «Обследование технического состояния мачт», разработанные ООО «СЭР» в 2016 г.**

Данные материалы частично могут быть использованы для анализа инженерно-геологических условий района. Архивные скважины, расположенные в непосредственной близости к объектам изысканий, могут быть использованы при построении разрезов, профилей, составлении таблиц физико-механических свойств грунтов и их статической обработки.

По степени изученности инженерно-геологических условий район изысканий является малоизученным.

Инженерно-геологические условия района работ изучались главным образом в послевоенные годы в связи с проектированием и строительством гидроэнергетических сооружений, разработкой месторождений полезных ископаемых, строительством промышленных комплексов.

Ниже приведена краткая физико-географическая характеристика района работ, данные о геоморфологическом и геологическом строении участка изысканий.

3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

3.1 Г еографическое положение

В административном отношении участок работ расположен в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края и Тазовском районе Ямало-Ненецкий АО.

3.2 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции Дудинка.

По принятой классификации Алисова (1956 г) рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу.

Основной особенностью климатических условий территории является низкая отрицательная среднегодовая температура воздуха - минус 10,6^{o}С, что предопределяет практически повсеместное распространение многолетнемерзлых пород.

Холодное время продолжается 8-9 месяцев, весна и осень непродолжительны, лето короткое.

Продолжительность безморозного периода для данного района, в среднем, составляет 70 дней, при максимальном его значении 114 дней.

Преобладающим направлением ветров являются ветры северо-восточных, юго-восточных и южных румбов, повторяемость которых составляет 16 и 19%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются с марта по май и в октябре.

Среднегодовое количество осадков составляет 376 мм, при этом наибольшее количество их приходится на холодный период времени (204 мм).

Максимум осадков наблюдается в августе (53 мм), минимум - в феврале (19 мм).

Появление снега приурочено, в среднем, к 01.10, а образование устойчивого снежного покрова происходит 07.10. Средняя дата схода снежного покрова - 04.06. Число дней со снежным покровом составляет 244 дня. Высота снежного покрова по многолетним наблюдениям в среднем составляет 55 см при максимуме - 67 см и минимуме - 40 см.

Следует отметить, что перенос снега ветрами приводит к уменьшению его мощности на высоких участках до 0,2-0,3 м и увеличению в понижениях до 1,5 и более метров. Различная мощность снежного покрова влияет на формирование температурного режима пород.

Преобладание зимой ветров южных направлений обуславливает мощные снежные заносы на склонах северной экспозиции, где они могут достигать 2-х метров. Часто этот снег не успевает полностью растаять даже к концу августа.

Таяние снежного покрова происходит в мае-июне, а появление его приурочено к сентябрю-октябрю, таким образом, поверхность открыта для прогрева солнцем всего лишь в течение 3-3,5 месяцев в году. В период снеготаяния солнечная радиация составляет 40% ее годовой величины (по Галахову, 1964 г). Следовательно, большая часть солнечной энергии расходуется на разрушение снежного покрова, что является причиной плохого прогрева поверхности и, как следствие, сохранения мерзлых пород в мерзлом состоянии.

3.3 Рельеф и геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении расположен в северо-восточной части ЗападноСибирской равнины, в пределах Западно-Сибирской плиты.

Район работ представляет собой расчлененную водотоками и котловинами термокарстовых озер морскую и озерно-аллювиальную субгоризонтальную равнину в пределах пойм рек Енисей и Большая Хета и их междуречья. Наличие озёр, большинство из которых ледникового происхождения, - одна из характерных черт ландшафта на территории изысканий.

3.4 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района изысканий представлена большим количеством озер и болот, и крупными реками - Енисей и Большая Хета. Питание рек преимущественно снеговое.

3.5 Геологические и геокриологические условия

В тектоническом отношении исследуемый район относится к северной части ЗападноСибирской плиты.

Геологическое строение участка изысканий представлено четвертичными озерноаллювиальными и

морскими отложениями.

Изучаемый участок относится к району практически сплошного развития многолетнемерзлых пород, мощность которых изменяется в пределах 100 - 300 м.

3.6 Гидрогеологические условия

Исследуемая территория характеризуются развитием двух водоносных горизонтов: надмерзлотных вод и вод подруслового потока в таликовой зоне.

Так как инженерно-геологические работы будут выполняться в зимнее время, то большая часть надмерзлотных вод, которые приурочены к слою сезонного оттаивания, вероятно будут находиться в промороженном состоянии.

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Основной целью инженерно-геологических изысканий является изучение инженерногеологических условий участка работ и получение достоверных сведений о геологических и инженерно-геологических процессах, геологическом строении, гидрогеологических условиях, составе, состоянии и свойствах грунтов в объеме, достаточном для разработки проектной и рабочей документации.

Для достижения поставленной цели будут решены следующие задачи:

— проведение сбора данных по опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам;
— уточнение геологического строения и гидрогеологических условий участка работ;
— определение физико-механических характеристик грунтов;
— составление инженерно-геологических разрезов;
— составление технического отчета.

Для решения поставленных задач будут выполнены следующие виды инженерногеологических работ:

— инженерно-геологическая рекогносцировка;
— буровые работы;
— термометрические наблюдения;
— геофизические исследования;
— опробование и лабораторные работы;
— камеральные работы.

Таблица 4.1 Виды и объемы работ

Виды работ	***Единица измерения***	***Объем работ***	***Примечание***
Полевые работы			
1. ПРС-3			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	2/40	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. по оси эстакад	скв./п.м.	4/28	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально
2. ПРС-4			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под блок контейнер	скв./п.м.	1/20	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально

Виды работ	*Единица измерения*	*Объем работ*	*Примечание*
3. ПРС-5			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. по оси эстакад	скв./п.м.	1/7	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально
4. ПРС-6			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под блок контейнер	скв./п.м.	1/20	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально
5. ПРС-7			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. по оси эстакад	скв./п.м.	3/21	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально
6. УРС-8			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. по оси эстакад	скв./п.м.	2/14	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально

Виды работ	*Единица измерения*	*Объем работ*	*Примечание*
7. ОРС-2			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. по оси эстакад	скв./п.м.	4/28	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально
Опробование			
Отбор проб грунтов	проба	105	Подлежит уточнению после проведения буровых работ
Отбор проб воды	проба	Не менее 3-х на каждый водонос. горизонт	Подлежит уточнению после проведения буровых работ
8. ПРС-2			
Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	км.	1	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. под мачту связи	скв./п.м.	5/100	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Колонковое бурение диаметром 108 мм. по оси эстакад	скв./п.м.	4/28	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Температурные замеры грунтов	скв.	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Геофизические исследования: - измерение УЭС грунтов (ВЭЗ)	тчк	2	Подлежит уточнению после рекогносцировочного обследования
Оценка нарушенности территории	км	-	Визуально
Опробование			
Отбор проб грунтов	проба	105	Подлежит уточнению после проведения буровых работ
Отбор проб воды	проба	Не менее 3-х на каждый водонос. горизонт	Подлежит уточнению после проведения буровых работ
Камеральные работы			
Камеральная обработка материалов полевых работ			
Анализ результатов статической обработки грунтов и воды			
Составление отчета			

4.1. Инженерно-геологическая рекогносцировка

При рекогносцировке провести сбор данных о проявлении опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

При маршрутных наблюдениях в полевом журнале выполнить описание проявлений геологических и инженерно-геологических процессов, выходов подземных вод и других водопроявлений (в том числе и искусственных водных объектов, если они имеются на участке работ).

Провести визуальную оценку рельефа, в полевом журнале привести геоморфологическую характеристику.

Наметить места размещения инженерно-геологических выработок. Объем инженерно-геологического обследования по площадкам строительства составит около - 7 км.

Всего обследовать предстоит семь площадок строительства.

По совокупности компонентов природной среды территория обследования относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

4.2. Буровые работы

На площадках строительства предусматривается бурение 32 скважин под мачты связи глубиной до 20 метров. Дополнительно предполагается бурение 2 скважин под блок контейнеры «Север» глубиной до 20 метров и 14 скважин по оси эстакад глубиной до 7 метров. Общий объемом бурения составит 778 п.м.

Расположение скважин и необходимый объём бурения определяется в процессе согласования генерального плана. Минимальное количество скважин - 48 шт.

Проходка выработок проводится буровой установкой ПБУ-2 с целью:

- уточнения геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод;
- определения глубины залегания уровня грунтовых вод;
- отбора образцов грунта для определения их состава, состояния и свойств.

Выбор способа бурения, глубина и количество выработок обусловлены намеченной глубиной изучения геологической среды, инженерно-геологическими условиями участка, степенью его изученности и типом проектируемых сооружений в соответствии с СП 11-105-97.

Данные буровых работ оформляются в журнале выработок.

5. Термометрические наблюдения

Полевые измерения температуры грунтов будут проводиться в целях:

- получения конкретных данных о температуре мерзлых, промерзающих и протаивающих грунтов для использования их в теплотехнических расчетах при проектировании;
- оценки и прогноза устойчивости территории освоения;
- назначения глубины заложения и выбора типа фундаментов зданий и сооружений и определения их несущей способности.

Измерения температуры грунтов должны выполняться в заранее подготовленных и выстоянных скважинах переносной информационно-регистрирующей системой ИРС-1, в составе которой имеется термокоса ТК и считыватель ЭТЦС.

Измерение температуры производится в соответствии с п. 6.8 ГОСТа 25358-2012 в следующем порядке:

- перед спуском термоизмерительной гирлянды в скважину, проверяется рабочая глубина скважины, наличие в ней воды или снежной шубы;
- по окончании обустройства скважины проводятся измерения температуры грунтов в следующие сроки: в течение первых трех суток - через каждые 12 ч; далее - через сутки (до момента, когда за трехсуточный период изменение температуры на одних и тех же глубинах составит ±0,1 °С);
- в полевом журнале записываются: номер скважины, дата ее проходки и обустройства, номер гирлянды, дату и время ее установки, температуру наружного воздуха, измеренную с помощью термометра;
- по истечении периода выдержки гирлянды в скважине производят измерения и регистрацию температуры грунта;
- по окончании измерений переносную гирлянду извлекают из скважины.

Время выдержки тД, ч, гирлянды датчиков температуры в скважине определяется в соответствии с

ГОСТ 25358-2012.

Замеры производятся в сухих скважинах, пробуренных колонковым способом без промывки. Скважины с неустойчивыми стенками должны быть обсажены. Устье скважины необходимо теплоизолировать.

Всего планируется выполнить 14 замеров температуры грунтов в скважинах.

6. Геофизические исследования

Геофизические работы выполняются с целью изучения геоэлектрического разреза и геокриологического расчленения изучаемой толщи грунтов методом вертикального электрического зондирования.

В процессе геофизических работ планируется произвести определение величины удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов. Замер УЭС грунтов будет произведен в 14 точках.

7. Опробование, лабораторные работы

Инженерно-геологическое опробование проводится для классификации грунтов и получения прямых и расчетных показателей инженерно-геологических свойств. При проходке скважин отбираются пробы грунта для определения естественной влажности из каждой разновидности грунта, пределов пластичности глинистых грунтов, плотности, гранулометрического состава глинистых, песчаных и крупнообломочных грунтов.

Пробы отбираются из каждого макроскопического слоя не реже чем через два метра. Отбор образцов производится в соответствии с требованием СП 11-105-97.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб грунта производится в соответствии с ГОСТ 12071-2014 специально оборудованным транспортом.

По окончании работ выполняется ликвидация скважин обратной засыпкой грунта с трамбованием.

Всего планируется отобрать 105 проб грунтов для определения физико-механических характеристик и химического анализа на коррозионную агрессивность к стали и бетону, а также пробы воды для стандартного химического анализа.

Отобранные и законсервированные пробы отправляются в грунтоведческую лабораторию для проведения лабораторных исследований.

Лабораторные исследования грунтов выполняются с целью определения их состава, состояния, физических, механических, прочностных и деформационных характеристик для выделения инженерно-геокриологических элементов.

Лабораторные работы выполняются согласно ГОСТ 5180-84, ГОСТ 28672-90, ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248-2010.

8. Камеральная обработка

Камеральная обработка материалов инженерных изысканий производится в два этапа:

— первый этап - камеральная обработка материалов инженерно-геологических работ производится в полевых условиях (полнота оформления полевых материалов);

— второй этап - окончательная камеральная обработка выполняется в г. Томске.

Итогом выполненных инженерно-геологических работ являются:

— проведение статистической обработки результатов лабораторных испытаний для выделения инженерно-геологических элементов в соответствии с ГОСТ 20522 - 2012. Определения нормативных и расчетных значений прочностных и деформационных характеристик грунтов;

— составление каталога инженерно-геологических выработок;

— составление геолого-литологических колонок выработок;

— составление инженерно-геологических разрезов;

— составление инженерно-геологических карт.

Обработка лабораторных данных выполняется с применением программы EXCEL. Составление и оформление геолого-литологических колонок выработок, продольного профиля с инженерно-геологическим разрезом проводится с использованием программы AutoCAD 2009.

Инженерно-геологические работы выполняются в соответствии с требованием СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

Составляется технический отчет по инженерным изысканиям.

9. Техническое обеспечение изысканий

Для выполнения инженерных изысканий имеется следующее техническое оснащение:

— для перевозки персонала, инструментов и оборудования используется автотранспорт организации;

— для определения местоположения подземных коммуникаций (кабеля, трубопроводы) используется прибор для поиска трасс подземных коммуникаций ТПК-30;

— для проходки скважин используется буровая установка ПБУ-2.

— средства связи представлены переносными радиостанциями Connect;

— производственный персонал снабжен спецодеждой, спецобувью.

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Производство топогеодезических, инженерно-геологических, инженерноэкологических работ будет проводиться в период 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г. Доставка инструментов, оборудования и буровой техники к месту производства работ осуществляется авиа- и автотранспортом.

5.1 Технический контроль качества работ

Текущий полевой контроль на полноту, достаточность, аккуратность и правильность оформления полевых материалов инженерных изысканий осуществляется руководителем работ совместно с исполнителями.

Полевые материалы принимаются от исполнителей начальником отдела инженерных изысканий по акту приемки выполненных работ.

Полевые материалы должны содержать:

— оформленные абрисные журналы, журналы горных выработок;

— акты согласования с эксплуатирующими организациями.

Акт приемки полевых материалов изысканий утверждаются руководителем полевых работ, и материалы сдаются в камеральную группу для дальнейшей обработки.

Окончательно обработанные материалы изысканий проверяются нормоконтроллером, главным инженером проекта и утверждаются директором.

5.2 Производство работ

Организационно-технологическая схема работ предусматривает следующие этапы:

Подготовительный этап:

1 Согласование и экспертиза программы инженерных изысканий Заказчиком. Прохождение инструктажей по ТБ и получение разрешительных документов на производство работ;

Основной этап:

1 Руководитель работ (ответственный исполнитель) выносит и закрепляет на местности точки съёмочного обоснования, точки бурения разведочных скважин.

2 Выполняется геодезическая привязка точек съёмочного обоснования, скважин и точек геофизических исследований.

3 Производится бурение инженерно-геологических скважин, отбор проб грунта для определения физико-механических свойств, замер уровней воды и отбор проб воды из вскрытых водоносных горизонтов.

Завершающий этап:

1 Ликвидация (тампонаж) скважин.

2 Очистка от производственного мусора участков работ.

3 Вывоз буровой техники, оборудования из района работ.

4 По окончании работ составляются акты согласований с представителями эксплуатирующих организаций о верности съемки коммуникаций (при наличии). Закрепленные точки съёмочного обоснования и репера передаются по акту на сохранность Заказчику.

6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

•СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Часть I, II, III, IV, VI; •СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»;
•Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
•РСН 31-83. Нормы производства инженерно-геологических изысканий для строительства на вечномерзлых грунтах.
•ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований.
•СП 25.13330.2012, СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
•СП 14.13330.2014, СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах.
•СП 22.13330.2011, СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
•СП 24.13330.2011, СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
•СП 28.13330.2012, СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
•ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
•ГОСТ 9.602-2005. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
•ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
•ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
•ГОСТ 24847-81. Грунты. Методы определения глубины сезонного промерзания.
•ГОСТ 26262-84. Грунты. Методы полевого определения глубины сезонного оттаивания.
•ГОСТ 25358-2012. Грунты. Метод полевого определения температуры.
•ГОСТ 23740-79. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. •ГОСТ 21.302-2013. Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
•ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.
•СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
•ПБ 08-37-2005 Правила безопасности при геологоразведочных работах.

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

1 Назначение ответственных лиц из числа инженерно-технических работников, отвечающих за проведение работ.

2 Весь персонал ООО «ХолдингГазАвтоматика» занятый в работах должен пройти проверку знаний: вводный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ с записью в журнал инструктажа.

3 Не допускается пребывание на месте работы людей, не имеющих прямого отношения к производимой работе.

Правила безопасности при бурении скважин:

— при производстве буровых работ весь персонал должен работать в защитных касках;

— запрещается работать на буровых станках со снятыми или неисправными ограждениями;

— запрещается при извлечении керна поддерживать руками снизу трубу, находящуюся в подвешенном состоянии.

Работы на открытом воздухе приостанавливаются при следующих погодных условиях:

Таблица 7.1 - Приостановка работ по погодным условиям

Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, С°
При безветренной погоде	-40
Не более 5,0	-35
5,1-10,0	-25
10,1-15,0	-15
15,1-20,0	-5
Более 20,0	0

7.1 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 20.12.2001 года № 7-ФЗ.

При выполнении инженерных изысканий необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды. Запрещается загрязнять водоемы, замусоривать места производства работ. Не допускается езда на автомобильном транспорте по пахотным землям, пастбищам. Геологические выработки ликвидируются с тампонажем. На действующих водотоках запрещено мытье автомобилей, сброс отработанных продуктов горюче-смазочных материалов. Запрещена самовольная вырубка леса, разведение костров без надобности. Отходы производственной деятельности должны быть захоронены, кострища засыпаны,

8 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

По итогам инженерных изысканий составляется технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2013, ГОСТ 21.101-93. Дополнительно в состав текстовых приложений включить задание на инженерные изыскания как обязательное.

Текстовая часть технического отчета (пояснительная записка) должна содержать разделы в соответствии с СП 47.13330.2012.

Графическая часть отчета должна содержать:

- таблицы данных лабораторных исследований;
- каталог инженерно-геологических выработок;
- геолого-литологические колонки выработок;
- инженерно-геологический разрез;
- карта фактичекского материала.

Технический отчет по инженерным изысканиям составляется для Заказчика в четырех экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр в электронном виде.

Список приложений

Приложение А - Техническое задание
Приложение Б - Свидетельство СРО
Приложение В - Схема местоположения площадок строительства

Приложение А

Техническое задание

Согласовано: Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильсктрансгаз» **А.В. Прохоренко** «__» _____ 20__ г.	**Утверждаю:** Генеральный директор ООО«ХолдингГазАвтоматика» **И.А. Обысов** «__» _____ 20__ г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геологических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильсктрансгаз»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильсктрансгаз» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6	Идентификационные сведения об объекте.	Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи Уровень ответственности: Повышеный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ)
7	Вид строительства	Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования, согласно календарного графика.
9	Данные о местоположении и границ площадок строительства. (см. Приложение №1 по геодезии)	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард

		6.ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. 8. ПРС-2 Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания.	СП 24.13330.2011 СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация. ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 23740-79. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. ГОСТ 30416-96. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. ГОСТ 20100-95. Грунты. Классификация ГОСТ 21.302-96. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям. ГОСТ 9.602-2005. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. ГЭСН 81-02-Пр-2001. Земляные работы. СП 47.13330.2016. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. СП 28.13330.2012. СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии. СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99* Строительная климатология. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. СП 45.13330.2012 СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83*Основания зданий и сооружений. СП 50-101-2004. СНиП 2.02.01-83*

		Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах СП 20.13330.2011 СПиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия. СП 62.13330.2011 СНиП 42-01-2012 Газораспределительные системы. Руководство по проектированию оснований и фундаментов на вечномерзлых грунтах НИИОСП им. Н.М. Герсеванова Госстроя СССР 1980г.(дата Актуализации 05.05.2017г.) Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации СП 47.13330.20 16, СП II-105-97 части 1-1V, СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. СНиП 2.02.04-88 (с изменением №1) СП 115.13330.2011 Геофизика опазных природных воздействий СПиП 22-01-95
11	Сведения о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений;	Приложение №1 к техническому заданию.
12	Требования к оценке риска опасных процессов и явлений, интенсивность сейсмических явлений для района строительства	В соответствии с картой А ОСР-2004 СП 14.13330.2011 сейсмичность площадки 6 баллов
13	Требования к точности, надежности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Выполнить инженерно-геологические изыскания в соответствии с СП 47.133330. СП 47.13330.2016 и Сп 11-105-97 части I-IV Выполнить бурение скважин и лабороторные исследования грунтов согласно действующим нормативным документам. Дать оценку потенциальной подтопляемости территории (участка) при величине критического подтопляющего уровня подземных вод. Коэффициент надежности многолетнемерзлых грунтов определить в соответствии с СП 25.13330.2012 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. СНиП 2.02.04-88 (с изменением №1).
14	Порядок предоставления материалов изысканий, форматы материалов в электронном виде	1.Разработать на основании технического задания,п.4.15 и п.6.3.3 СП 47.13330.2012 и СП II-105-97 части 1-1V программу работ и согласовать с Заказчиком. 2..Результаты инженерно-геодезических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии с п.п. 4.39СП 47.13330.2016: п 6.7.1-6.7.5 СП 47.13330.2012. и СП II-105-97 части 1-1V.

		Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).
15	Приложения к заданию	1. Приложение №1 (из ТЗ на геодезию) 2. Приложение №1 (к ТЗ на геологию) 3. Приложение №2 Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильсктрансгаз». 4. Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» , выполненные ООО « СЭР» в 2016г.

Главный инженер проекта _____ Пятковский Е.А.

Согласовано:

Вед. маркшейдер УКПиС
АО „Норильсктрансгаз" _____ Галков С.Ю

Вед. инженер УКРиС
АО „Норильсктрансгаз" _____ Один Д.В.

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 16 февраля 2017 № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«03» октября 2018 г. №02646

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»
190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62, http://sro-mri.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7710902373; Общество с ограниченной ответственностью "ХолдингГазАвтоматика"; (ООО "ХолдингГазАвтоматика"); 125047, г. Москва, ул. Миусская 1-я, д. 20, стр. 5; Регистрационный номер в реестре членов: 1036; Дата регистрации в реестре членов: 26.07.2018 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Правления Ассоциации СРО "МРИ" №30-04-ПП/18 от 26.07.2018 г. действует с 26.07.2018 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)

	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	до 25 млн. руб. (1 уровень ответственности)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	-
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Исполнительный директор (подпись) Базаров А.Ю.

М.П.

Ассоциация СРО МРИ СРОИИ-035-26102012 г. Санкт-Петербург

Приложение Б

Свидетельство СРО



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар (место выдачи Свидетельства) "18" октября 20 16 г. (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ **0412.07-2010-2309120603-И-006**

Выдано члену саморегулируемой организации **Обществу с ограниченной ответственностью**
(полное наименование юридического лица
«КраснодарТИСИЗ», ОГРН 1102309000441, ИНН 2309120603,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Маяковского/Кавказская, 123/152

Основание выдачи Свидетельства **Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»**
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 23 от «18» октября 2015 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с "18" октября 20 16 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 09.03.10г. № СРО-И-006-09112009-077;
(дата выдачи, номер Свидетельства)
07.09.10г. № СРО-И-006-09112009-0061; 26.10.10г. № СРО-И-006-09112009-0076;
15.03.11г. № СРО-И-006-09112009-00006; 01.11.11г. №0005.05-2010-2309120603-И-006;
13.10.15г. №0346.06-2010-2309120603-И-006

Председатель Совета Бабаханов С.С.

Генеральный директор Хлебникова Т.П.

М.П.

ЗАО "КБИ", Краснодар, 2015, "Г", УГ1501, т. 1000

Форма № | Р | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "КраснодарТИСИЗ"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

8 (дата) февраля (месяц прописью) 2010 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	1	0	2	3	0	9	0	0	0	4	4	1

Инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару
(Наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа
Зам начальника инспекции ФНС России

Беланов Н.М.

М.П.

(подпись, Ф.И.О.)

серия 23 №007748648

Форма № 1-1-Учет

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 1 1 0 2 3 0 9 0 0 0 4 4 1

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации **8 февраля 2010 г.**

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекции Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару**

2 3 0 9

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП 2 3 0 9 1 2 0 6 0 3 / 2 3 0 9 0 1 0 0 1

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Заместитель начальника инспекции _____ **Беланов Н.М.**

М.П.

серия 23 №007748808

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТК 465 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О РЕГИСТРАЦИИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ

№ ТК465-020

Грунты. Метод компрессионных испытаний грунтов в режиме релаксации напряжений

наименование стандарта организации

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания»

основной разработчик

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Котовского, д. 42

адрес

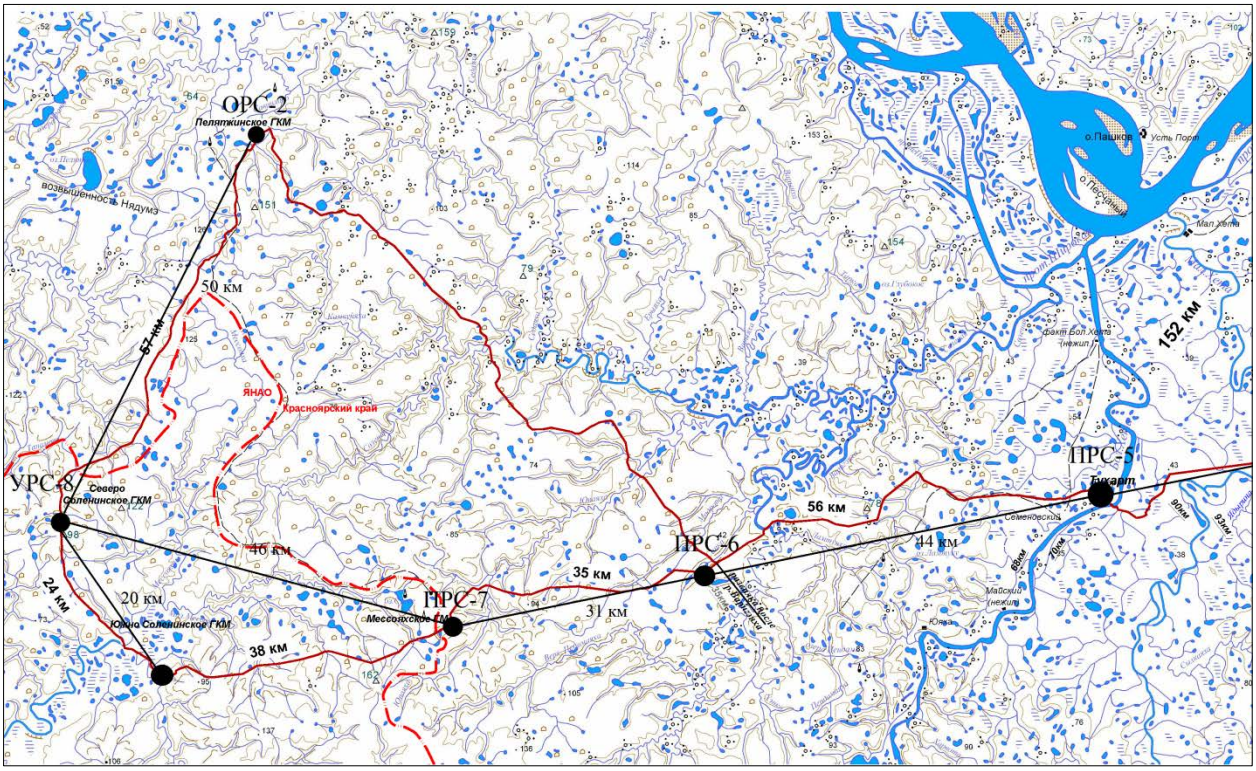
Председатель ТК 465 Л.С. Баринова

Зарегистрировано в реестре ТК 465 «20» января 2012 г.

Приложение В

Схема местоположения объектов





Приложение Г

Свидетельства о состоянии измерений в лаборатории



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар (место выдачи Свидетельства) "18" октября 20 16 г. (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0412.07-2010-2309120603-И-006

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной ответственностью
(полное наименование юридического лица
«КраснодарТИСИЗ», ОГРН 1102309000441, ИНН 2309120603,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Маяковского/Кавказская, 123/152

Основание выдачи Свидетельства Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 23 от «18» октября 2015 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с "18" октября 20 16 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 09.03.10г. № СРО-И-006-09112009-077;
(дата выдачи, номер Свидетельства)
07.09.10г. № СРО-И-006-09112009-0061; 26.10.10г. № СРО-И-006-09112009-0076;
15.03.11г. № СРО-И-006-09112009-00006; 01.11.11г. №0005.05-2010-2309120603-И-006;
13.10.15г. №0346.06-2010-2309120603-И-006

Председатель Совета Бабаханов С.С.

Генеральный директор Хлебникова Т.П.

М.П.

Форма № | Р | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "КраснодарТИСИЗ"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

8 (дата) февраля (месяц прописью) 2010 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	1	0	2	3	0	9	0	0	0	4	4	1

Инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару
(Наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа: Зам начальника инспекции ФНС России — Беланов Н.М.

М.П.

(подпись, Ф.И.О.)

серия 23 №007748648

Форма № 1-1-Учет

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 1 1 0 2 3 0 9 0 0 0 4 4 1

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации **8 февраля 2010 г.**

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекции Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару**

2 3 0 9

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП 2 3 0 9 1 2 0 6 0 3 / 2 3 0 9 0 1 0 0 1

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Заместитель начальника инспекции **Беланов Н.М.**

М.П.

серия 23 №007748808



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТК 465 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О РЕГИСТРАЦИИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ

№ ТК465-020

Грунты. Метод компрессионных испытаний грунтов в режиме релаксации напряжений

наименование стандарта организации

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания»

основной разработчик

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Котовского, д. 42

адрес

Председатель ТК 465 Л.С. Баринова

Зарегистрировано в реестре ТК 465 «20» января 2012 г.

Приложение В

Свидетельство СРО

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 16 февраля 2017 № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«03» октября 2018 г. №02646

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»
190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62,
http://sro-mri.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7710902373; Общество с ограниченной ответственностью "ХолдингГазАвтоматика"; (ООО "ХолдингГазАвтоматика"); 125047, г. Москва, ул. Миусская 1-я, д. 20, стр. 5; Регистрационный номер в реестре членов: 1036; Дата регистрации в реестре членов: 26.07.2018 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Правления Ассоциации СРО "МРИ" №30-04-ПП/18 от 26.07.2018 г. действует с 26.07.2018 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)

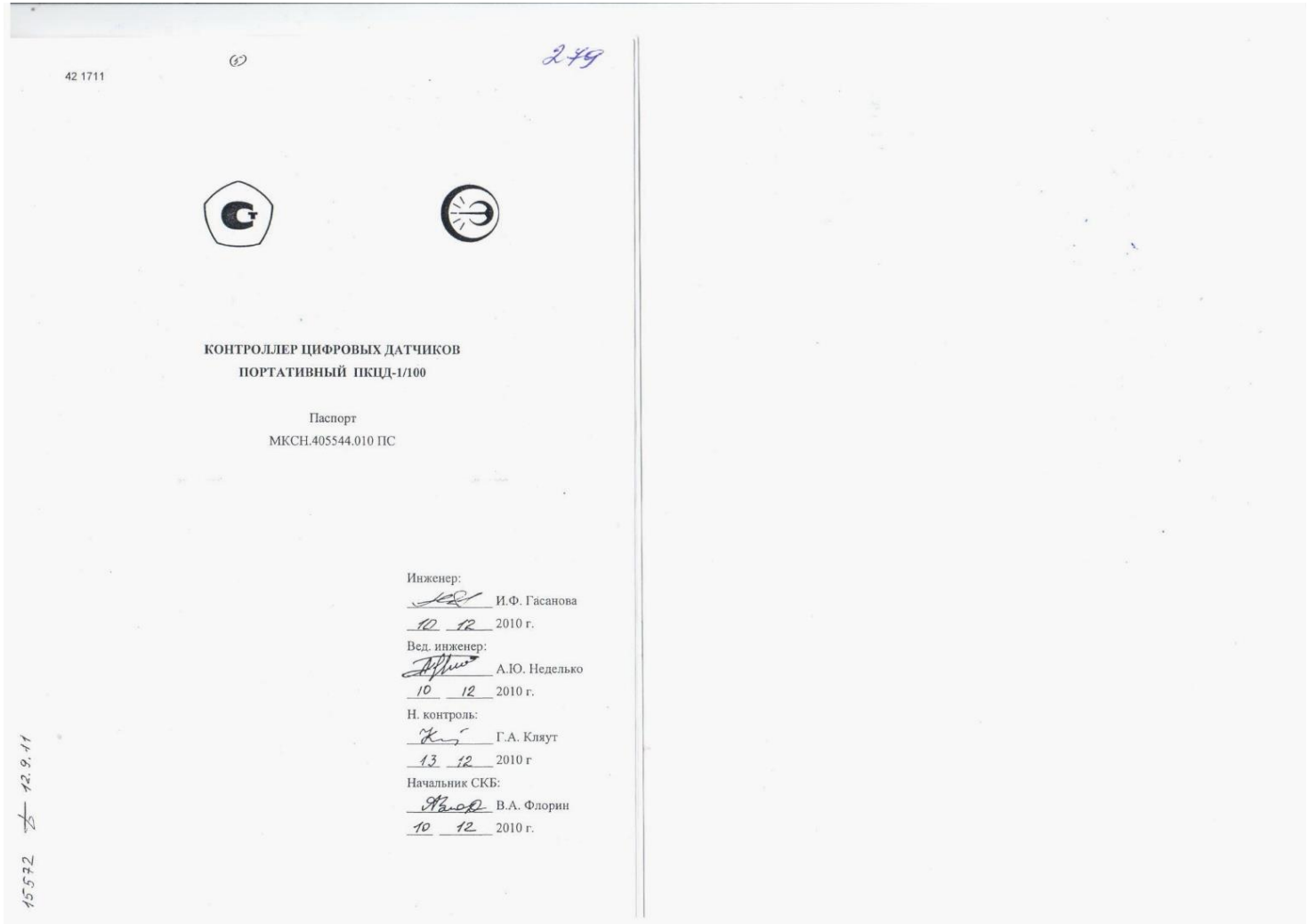
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	до 25 млн. руб. (1 уровень ответственности)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	-
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Исполнительный директор (подпись) Базаров А.Ю.

М.П.

Приложение Д

Паспорт на комплект термокосы и контроллера датчиков



42 1711

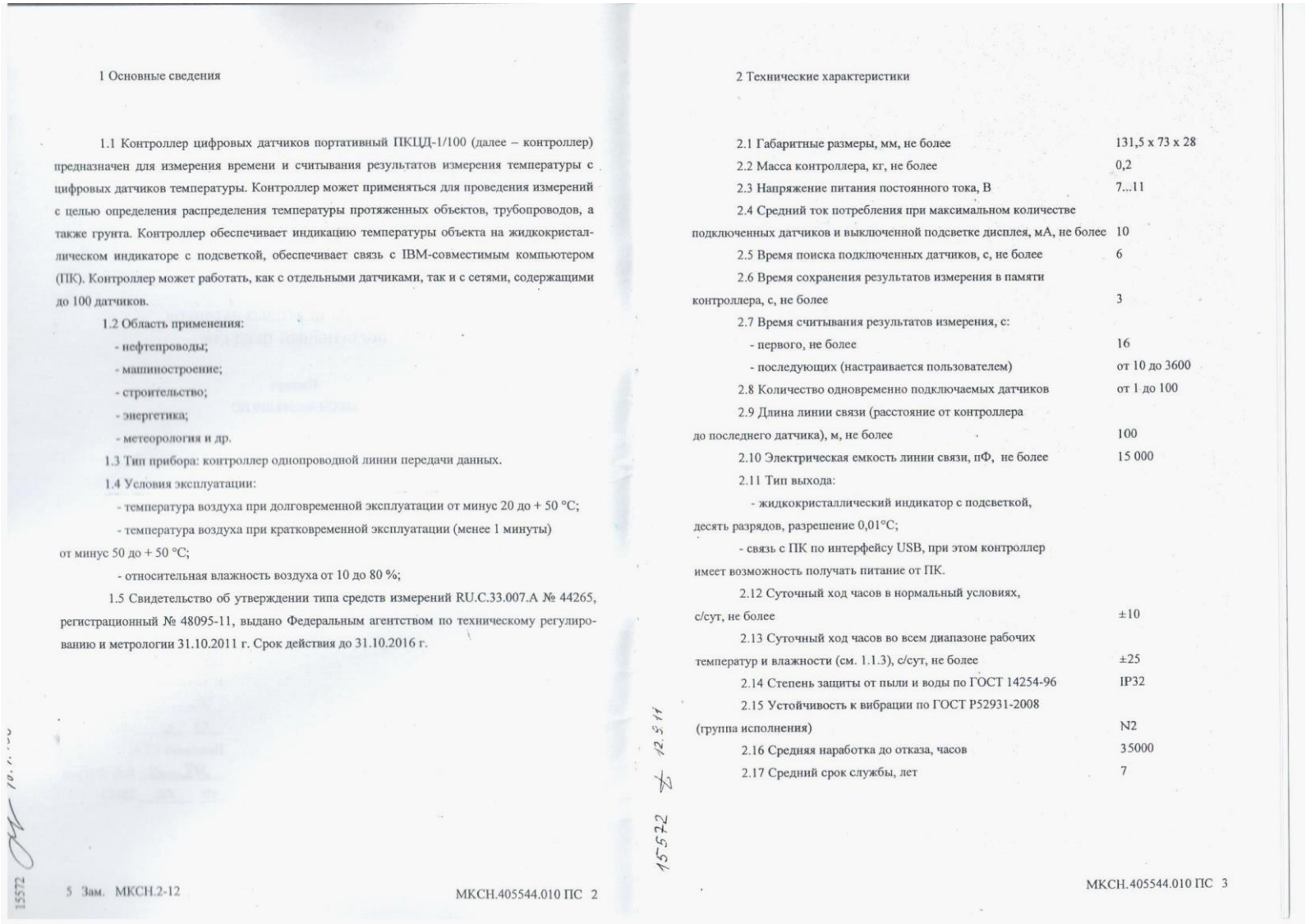
279

КОНТРОЛЛЕР ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ
ПОРТАТИВНЫЙ ПКЦД-1/100

Паспорт
МКСН.405544.010 ПС

Инженер:
И.Ф. Гасанова
10 12 2010 г.
Вед. инженер:
А.Ю. Недельско
10 12 2010 г.
Н. контроль:
Г.А. Кляут
13 12 2010 г
Начальник СКБ:
В.А. Флорин
10 12 2010 г.

15572 12.9.11



1 Основные сведения

1.1 Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 (далее – контроллер) предназначен для измерения времени и считывания результатов измерения температуры с цифровых датчиков температуры. Контроллер может применяться для проведения измерений с целью определения распределения температуры протяженных объектов, трубопроводов, а также грунта. Контроллер обеспечивает индикацию температуры объекта на жидкокристаллическом индикаторе с подсветкой, обеспечивает связь с IBM-совместимым компьютером (ПК). Контроллер может работать, как с отдельными датчиками, так и с сетями, содержащими до 100 датчиков.

1.2 Область применения:

- нефтепроводы;
- машиностроение;
- строительство;
- энергетика;
- метеорология и др.

1.3 Тип прибора: контроллер однопроводной линии передачи данных.

1.4 Условия эксплуатации:

- температура воздуха при долговременной эксплуатации от минус 20 до + 50 °С;
- температура воздуха при кратковременной эксплуатации (менее 1 минуты) от минус 50 до + 50 °С;
- относительная влажность воздуха от 10 до 80 %;

1.5 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.33.007.A № 44265, регистрационный № 48095-11, выдано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 31.10.2011 г. Срок действия до 31.10.2016 г.

15572

5 Зам. МКСН.2-12

МКСН.405544.010 ПС 2

2 Технические характеристики

2.1 Габаритные размеры, мм, не более	131,5 x 73 x 28
2.2 Масса контроллера, кг, не более	0,2
2.3 Напряжение питания постоянного тока, В	7...11
2.4 Средний ток потребления при максимальном количестве подключенных датчиков и выключенной подсветке дисплея, мА, не более	10
2.5 Время поиска подключенных датчиков, с, не более	6
2.6 Время сохранения результатов измерения в памяти контроллера, с, не более	3
2.7 Время считывания результатов измерения, с:	
- первого, не более	16
- последующих (настраивается пользователем)	от 10 до 3600
2.8 Количество одновременно подключаемых датчиков	от 1 до 100
2.9 Длина линии связи (расстояние от контроллера до последнего датчика), м, не более	100
2.10 Электрическая емкость линии связи, пФ, не более	15 000
2.11 Тип выхода:	
- жидкокристаллический индикатор с подсветкой, десять разрядов, разрешение 0,01°С;	
- связь с ПК по интерфейсу USB, при этом контроллер имеет возможность получать питание от ПК.	
2.12 Суточный ход часов в нормальный условиях, с/сут, не более	±10
2.13 Суточный ход часов во всем диапазоне рабочих температур и влажности (см. 1.1.3), с/сут, не более	±25
2.14 Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP32
2.15 Устойчивость к вибрации по ГОСТ Р52931-2008 (группа исполнения)	N2
2.16 Средняя наработка до отказа, часов	35000
2.17 Средний срок службы, лет	7

15572

МКСН.405544.010 ПС 3

3 Комплектность

3.1 Комплектность должна соответствовать указанной в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество	Примечание
Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 зав. № 279	1 шт.	
Руководство по эксплуатации МКСН.405544.010 РЭ	1 экз.	
Паспорт МКСН.405544.010 ПС	1 экз.	
Методика поверки МП 48095-11	1 экз.	
Кабель USB (п-п) тип A-A	1 шт.	
Программное обеспечение "Viper" 643.02566540.0010-01	1 комплект	Компакт-диск CD-R
Аккумулятор 6F 22	1 шт.	
Зарядное устройство для аккумулятора 6F 22	1 шт.	По отдельной заявке
Разветвитель МКСН.434641.025	1 шт.	По отдельной заявке
Удлинитель МКСН.434641.032	1 шт.	По отдельной заявке
Переходник МКСН.434641.033	1 шт.	

25.01.12

15572

6 Зам. МКСН.7-12

МКСН.405544.010 ПС 4

4 Транспортирование и хранение, сроки службы, гарантии изготовителя

4.1 Условия транспортирования контроллера в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150-69.

4.2 Контроллер может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния. При транспортировании воздушным транспортом ящик с контроллером должен располагаться в герметизированном отсеке воздушного судна. При проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании ящик не должен подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

4.3 Способ укладки контроллера в упаковке на транспортное средство должен исключать его перемещение.

4.4 Контроллер должен храниться в транспортной таре предприятия-изготовителя в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Воздух помещений не должен содержать агрессивных примесей, вызывающих коррозию контроллера.

4.5 Изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий МКСН.405544.006 ТУ при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

4.6 Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления.

5 Консервация

5.1 Консервация производится в соответствии с конструкторской документацией по ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10.

5.2 В случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении гарантийного срока хранения, контроллер должен подвергаться переконсервации. Для этого необходимо:

- вскрыть полиэтиленовый пакет с контроллером;
- заменить мешочек с силикагелем;
- заварить пакет.

7 Зам. МКСН.2-15 28.04.15

МКСН.405544.010 ПС 5

Примечание – В соответствии с ГОСТ 9.014-78, поверхностная плотность силикагеля, кг/м^2, должна быть:

- при толщине пленки чехла 0,15 мм 1,75;
- при толщине пленки чехла 0,20 мм 1,40;
- при толщине пленки чехла 0,30 мм 1,05.

5.3 Отметки о консервации и переконсервации контроллера необходимо заносить в таблицу 2.

Таблица 2

Дата	Наименование работы	Срок действия	Должность, фамилия, подпись
2016 03	Консервация произведена	12 месяцев	Кисурева

ОТК 1

6 Свидетельство об упаковывании

Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 упакован на АО «НПП «Эталон» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК ОТК 1

8 Зам. МКСН 201-15 2.12.15 МКСН.405544.010 ПС 6

7 Указания по поверке

7.1 Первичная и периодическая поверка ПКЦД-1/100 проводятся по методике поверки МП 48095-11 «Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД. Методика поверки», утверждённой ФГУП «СНИИМ» 15 июля 2011 г.

Интервал между поверками 2 года.

8 Результаты первичной поверки

Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100

зав. № 279

поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к применению.

Поверительное клеймо 1 БТО 6 8

Поверитель подпись Вахрушев С.Н. инициалы, фамилия

10 03 2016 г.

15572 12.1.16

5 Зам. МКСН.2-12 МКСН.405544.010 ПС 7

9 Свидетельство о приемке

Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 зав. № 279 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

М.П. ОТК

Представитель ОТК Ляшкова И.А. 201603

личная подпись | расшифровка подписи | год, месяц

7 Зам. МКСН.2-15 28.01.15 МКСН.405544.010 ПС 8

10 Указание мер безопасности

10.1 Запрещается вскрывать корпус контроллера.

10.2 По способу защиты от поражения электрическим током контроллер относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

10.3 При эксплуатации, техническом обслуживании необходимо соблюдать требования «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

10.4 Контроллер в экологическом отношении безопасен.

11 Заметки по эксплуатации

11.1 Контроллер после транспортирования перед эксплуатацией следует выдержать в нормальных условиях не менее четырех часов.

11.2 Порядок работы – в соответствии с руководством по эксплуатации МКСН.405544.010 РЭ.

11.3 При эксплуатации контроллера запрещается нарушение пломбы предприятия-изготовителя, расположенной на задней панели.

12 Сведения об утилизации

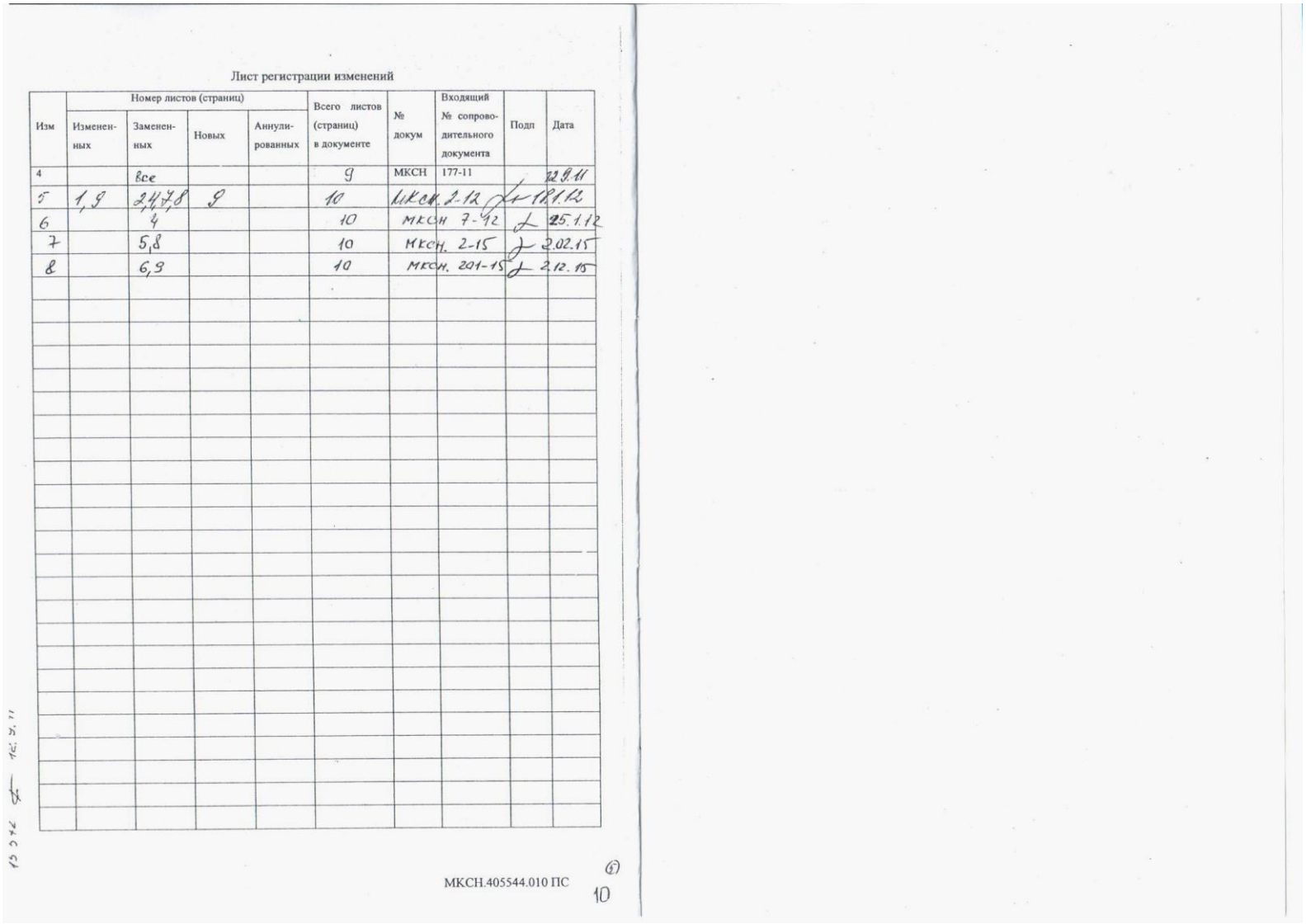
12.1 Контроллер не представляет опасности для окружающей среды и для жизни и здоровья человека.

12.2 Утилизацию отработавших срок службы или вышедших по каким-либо причинам из стоя контроллеров производить в установленном потребителем порядке.

13 Сведения об изготовителе

Изготовитель – АО «НПП «Эталон»
644009, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, 175
Тел.: (3812) 36-95-92; факс: (3812) 36-78-82
E-mail: fgup@omsketalon.ru
www.omsketalon.ru

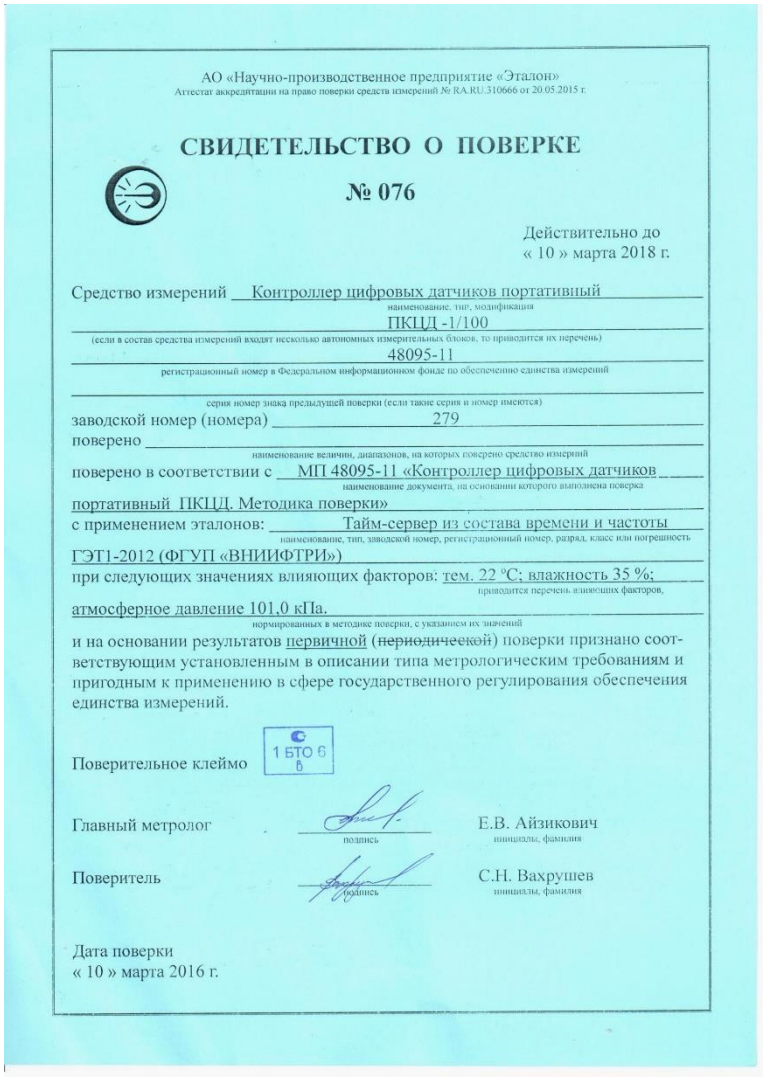
8 Зам. МКСН 201-15 2.12.15 МКСН.405544.010 ПС 9



Лист регистрации изменений

Изм	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум	Входящий № сопроводительного документа	Подп	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
4		все			9	МКСН	177-11		22.9.11
5	1,9	2,4,7,8	9		10	МКСН. 2-12			18.1.12
6		4			10	МКСН 7-12			25.1.12
7		5,8			10	МКСН. 2-15			2.02.15
8		6,9			10	МКСН. 201-15			2.12.15

МКСН.405544.010 ПС



АО «Научно-производственное предприятие «Эталон»
Аттестат аккредитации на право поверки средств измерений № RA.RU.310666 от 20.05.2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 076

Действительно до
« 10 » марта 2018 г.

Средство измерений Контроллер цифровых датчиков портативный
наименование, тип, модификация
ПКЦД -1/100
(если в состав средства измерений входят несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень)
48095-11
регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

серия номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)
заводской номер (номера) 279
поверено
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений
поверено в соответствии с МП 48095-11 «Контроллер цифровых датчиков
наименование документа, на основании которого выполнена поверка
портативный ПКЦД. Методика поверки»
с применением эталонов: Тайм-сервер из состава времени и частоты
наименование, тип, заводской номер, регистрационный номер, разряд, класс или погрешность
ГЭТ1-2012 (ФГУП «ВНИИФТРИ»)
при следующих значениях влияющих факторов: тем. 22 °С; влажность 35 %;
приводится перечень влияющих факторов,
атмосферное давление 101,0 кПа.
нормированных в методике поверки, с указанием их значений
и на основании результатов первичной (~~периодической~~) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Поверительное клеймо 1 БТО 6 6

Главный метролог _____ Е.В. Айзикович
подпись инициалы, фамилия

Поверитель _____ С.Н. Вахрушев
подпись инициалы, фамилия

Дата поверки
« 10 » марта 2016 г.

3139

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ МНОГОЗОНННЫЙ ЦИФРОВОЙ
МЦДТ 0922
Паспорт
МКСН.405226.001 ПС

1 Основные сведения

1.1 Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 (далее – МЦДТ 0922) предназначен для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта в частности, для полевого определения температуры грунтов по ГОСТ 25358-2012, где требуется получить информацию о конкретных данных температуры мерзлых, промерзающих и протаивающих грунтов.

Область применения – объекты теплоэнергетики, машиностроение, нефтяная промышленность и другие отрасли промышленности.

МЦДТ 0922 являются как составной частью системы температурного мониторинга протяженных объектов (далее СТМ ПО), так и применяются как самостоятельное взрывозащищенное электрооборудование с контроллерами цифровых датчиков портативными типа ПКЦД, стационарными типа СКЦД, логгерами цифровых датчиков типа ЛЦД и с другими, совместимыми с МЦДТ 0922 приборами.

1.2 Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 имеют маркировку взрывозащиты PO Ex ia I Ma X/ 0Ex ia IIC T6 Ga X и предназначены для применения в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-14-2008, руководством по эксплуатации МКСН.405544.020 РЭ (при поставке в составе СТМ ПО), руководством по эксплуатации МКСН.405226.001 РЭ в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях, опасных по газу (метан) и (или) угольной пыли и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных сред категорий IIA, IIB, IIC групп T1, T2, T3, T4, T5, T6 по классификации ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Уровень взрывозащиты датчиков температуры МЦДТ 0922 для угольных шахт Ma (очень высокий), для взрывоопасных сред Ga (очень высокий).

1.3 МЦДТ 0922 преобразует измеренный сигнал в цифровой вид с последующей передачей его на устройство считывания, хранения и отображения данных. В случае применения в составе СТМ ПО это контроллер цифровых датчиков стационарный СКЦД-6/200, а в случае отдельной поставки это может быть контроллер цифровых датчиков портативный типа ПКЦД или стационарный типа СКЦД, логгер типа ЛЦД или другие, совместимые с МЦДТ 0922 приборы. Допускается использование одного контроллера цифровых датчиков портативного типа ПКЦД или стационарного типа СКЦД, логгера типа ЛЦД или другого, совместимого с МЦДТ 0922 прибора, для работы с несколькими МЦДТ 0922.

1.4 МЦДТ 0922 соответствует требованиям действующей конструкторской документации МКСН.405226.001 и является многозонным (от 3 до 250 зон), однофункциональным, неремонтируемым изделием. Корпус каждого измерительного преобразователя электрически изолирован.

1.5 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха	от минус 50 до плюс 75 °С;
- относительная влажность воздуха при 40 °С	100 %;
- устойчивость к вибрации по ГОСТ Р 52931-2008 (группа исполнения)	N2.

1.6 Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.МГ07.В.00028 требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» - зарегистрирован органом по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ОАО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности» 15.11.2013. Действителен до 14.11.2018.

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.007.A № 43612, регистрационный №47570-11, выдано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 15.08.2011 г. Срок действия до 15.08.2016 г.

2 Основные технические данные

2.1 Обозначение МЦДТ 0922-	2-2-20-1,5-/10×0,5+5×1,0+4×2,0/
2.2 Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	У1
2.3 Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	POExia I Ma X/ 0Ex ia IIC T6 Ga X
2.4 Электрические параметры искробезопасных цепей	
- для подгруппы IIC:	
- максимальная внутренняя емкость (C_i), мкФ	28
- максимальная внутренняя индуктивность (L_i), мкГн	120
- максимальное входное напряжение (U_i), В	6
- максимальный входной ток (I_i), мА	500
- максимальная входная мощность (P_i), Вт	3
- максимальное выходное напряжение(U_0), В	5,5
- максимальное отношение внутренних индуктивностей и сопротивления (L_i/R_i), мкГн/Ом	9
- для подгруппы I:	
- максимальная внутренняя емкость (C_i), мкФ	28
- максимальная внутренняя индуктивность (L_i), мкГн	120
- максимальное входное напряжение (U_i), В	12
- максимальный входной ток (I_i), А	2
- максимальная входная мощность (P_i), Вт	24
- максимальное выходное напряжение (U_0), В	5,5
- максимальное отношение внутренних индуктивностей и сопротивления (L_i/R_i) мкГн/Ом	9
2.5 Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 100
2.6 Пределы абсолютной погрешности, °С	таблица 1
2.7 Время термической реакции, $\tau_{0,632}$, с, не более	25
2.8 Материал корпуса измерительных преобразователей: сталь	12Х18Н10Т
2.9 Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP56
2.10 Длина измерительной зоны, мм	18000
2.11 Количество измерительных преобразователей	20

2.12 Общая длина, мм	19535
2.13 Масса, кг, не более	-
2.14 Средняя наработка до отказа, ч, не менее	36000
2.15 Сведения о содержании драгоценных металлов, г, не более	–

Таблица 1

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	Пределы абсолютной погрешности, °С
От -50 до -30 включ.	±[0,1+0,014(|t|-30)]
Св. -30 до +30 включ.	±0,1
Св. +30 до +100 включ.	±[0,1+0,014(|t|-30)]
Примечание – |t| – абсолютное значение температуры, °С, без учета знака.	

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки МЦДТ 0922 должен соответствовать таблице 2:

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование	Количество	Примечание
-	Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922	1 шт.	-
МКСН.405226.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
МКСН.405226.001 ПС	Паспорт	1 экз.	-
МП 47570-11	Методика поверки	1 экз.	-
-	Копия сертификата соответствия	1 экз.	-

4 Сроки службы, транспортирование, хранение и гарантии изготовителя

4.1 МЦДТ 0922, упакованный в транспортную тару предприятия-изготовителя, может транспортироваться любым видом закрытого транспорта на любые расстояния. Способ укладки МЦДТ 0922 на транспортное средство должен исключать его перемещение.

4.2 Поставка МЦДТ 0922 производится в упаковке. Упаковка МЦДТ 0922 обеспечивает возможность транспортирования любым видом закрытого автомобильного и железнодорожного транспортного средства на любое расстояние.

4.3 Условия транспортирования МЦДТ 0922 должны соответствовать по ГОСТ 15150-69:
- условиям хранения 2 для вида климатического исполнения У1, У3;
- условиям хранения 3 для вида климатического исполнения Т1, Т3.

4.4 МЦДТ 0922 должны храниться в сухом закрытом помещении согласно условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Воздух помещений не должен содержать агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

4.5 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться без ударов.

4.6 Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода МЦДТ 0922 в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления.

4.7 Средний срок службы МЦДТ 0922 – четыре года.

4.8 Изготовитель гарантирует соответствие МЦДТ 0922 требованиям технических условий МКСН.405226.001 ТУ и действующей конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

4.9 Нарушение целостности кабеля МЦДТ 0922 гарантийным случаем не является.

5 Указание мер безопасности

5.1 МЦДТ 0922 по способу защиты от поражения электрическим током относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2 МЦДТ 0922 в экологическом отношении безопасны.

5.3 Запрещается нарушать целостность МЦДТ 0922.

5.4 При монтаже, демонтаже и обслуживании МЦДТ 0922 во время эксплуатации необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте эксплуатации.

Правила обеспечения безопасности во время эксплуатации особовзрывобезопасных МЦДТ 0922 приведены в руководстве по эксплуатации на МКСН.405226.001 РЭ.

6 Свидетельство об упаковывании

Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 упакован на АО «НПП «Эталон» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Штамп ОТК ОТК 3

7 Указания по поверке

7.1 Первичная и периодическая поверка МЦДТ 0922 проводятся по методике поверки МП 47570-11 «Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922. Методика поверки», утверждённой ФГУП «СНИИМ» 8 июня 2011 г.

Интервал между поверками 2 года.

8 Результаты первичной поверки

Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 зав. № 3139 поверен и на основании результатов первичной поверки признан годным к применению.

Поверительное клеймо	Поверитель	подпись	Ракрушев С.Н. инициалы, фамилия

22 03 2016 г.

1 БТО 6 8

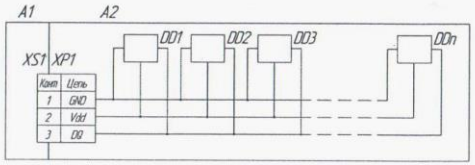
9 Заметки по эксплуатации

9.1 Перед установкой МЦДТ 0922 на месте эксплуатации необходимо убедиться в его работоспособности.

Примечание – Работоспособность МЦДТ 0922 – способность МЦДТ 0922 передавать информацию о температуре со всех измерительных преобразователей МЦДТ 0922 на ПКЦД-1/100, который отображает ее на индикаторе.

9.2 **ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТСОЕДИНЕНИИ МЦДТ 0922 ОТ СОВМЕСТИМОГО С НИМ ПРИБОРА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРЫВА КАБЕЛЯ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ КНОПКУ НА РАЗЪЕМЕ МЦДТ 0922!**

9.3 Схема подключения МЦДТ 0922 к ПКЦД-1/100 приведена на рисунке 1.



A1 – контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 (СКЦД-6/200);
A2 – датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922;
DD1…DDn – измерительные преобразователи МЦДТ 0922;
XP1 – вилка МЦДТ 0922;
XS1 – розетка ПКЦД-1/100 (СКЦД-6/200).

Рисунок 1 – Схема подключения МЦДТ 0922 к ПКЦД-1/100

9.4 Запрещается:
- нагрев МЦДТ 0922 сверх верхнего предела измерения рабочего диапазона температур;
- резкий нагрев и (или) охлаждение МЦДТ 0922;
- растягивать кабель МЦДТ 0922 с усилием более 2 кг.

9.5 Устранение дефектов, замена и демонтаж МЦДТ 0922 на объекте должны проводиться в выключенном состоянии.

9.6 При монтаже, демонтаже и обслуживании МЦДТ 0922 на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

10 Консервация

10.1 Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 в тропическом исполнении подвергаются консервации.

10.2 Консервация производится в соответствии с КД.

10.3 В случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении гарантийного срока хранения изделие должно подвергаться переконсервации. Для этого необходимо:

- вскрыть полиэтиленовый чехол с изделием;
- заменить мешочек с силикагелем;
- заварить чехол.

Примечание – в соответствии с ГОСТ 9.014-78, поверхностная плотность силикагеля, кг/м^2, должна быть:

- при толщине пленки чехла 0,15 мм 1,75;
- при толщине пленки чехла 0,20 мм 1,40;
- при толщине пленки чехла 0,30 мм 1,05.

10.4 Отметки о консервации и переконсервации изделия необходимо заносить в таблицу 3.

Таблица 3

Дата	Наименование работы	Срок действия	Должность, фамилия, подпись
	Консервация произведена	12 месяцев	

11 Сведения об утилизации

11.1 МЦДТ 0922 не представляют опасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды. Утилизацию отработавших срок службы или вышедших по каким-либо причинам из строя МЦДТ 0922 производить по усмотрению потребителя.

12 Сведения об изготовителе

12.1 Изготовитель - АО «НПП «Эталон»; 644009; Россия; г. Омск; ул. Лермонтова,175; тел. ОТК 36-95-92.

13 Свидетельство о приемке

Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 зав. № 3139 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

ОТК

М.П. личная подпись Представитель ОТК Старшова Л.С. расшифровка подписи 201603 год, месяц

Приложение А
(обязательное)

Габаритные чертежи датчиков температуры многозонных цифровых МЦДТ 0922

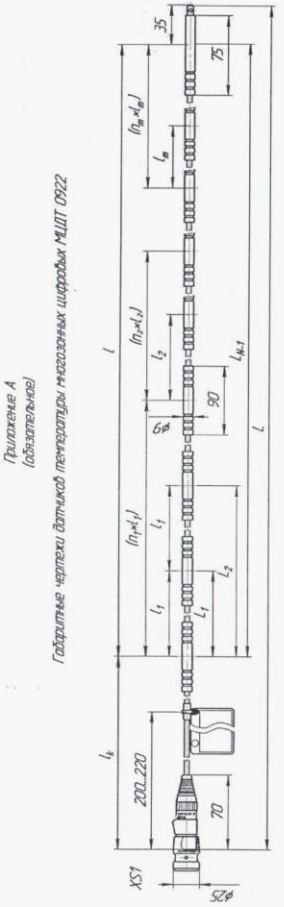


Рисунок 1

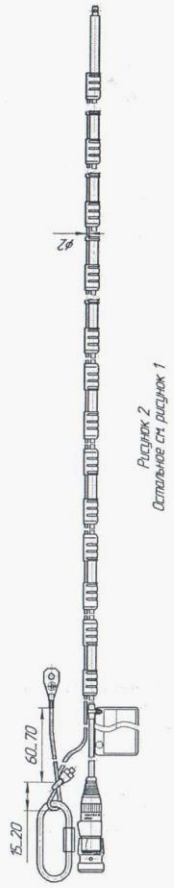


Рисунок 2
Остальное см. рисунок 1

Порядок обозначения МЦДТ 0922 в документации и при заказе:
«Датчик температуры многозонный цифровой
МЦДТ 0922-Х-Х-Х-Х-(Х)-Х Ех МКСН.405226.001ТУ»

- Обозначение ТУ
- Взрывозащищенное исполнение
  POEx ia I Ma X/ OEx ia IIC T6 Ga X
- Вид климатического исполнения
- Длина измерительной зоны l, м:
  $l=n_1\times l_1+n_2\times l_2+\ldots+n_m\times l_m$, где
  $l_1, l_2, \ldots, l_m$ – длины участков измерительной зоны, м;
  $n_1, n_2, \ldots, n_m$ – количество участков измерительной зоны, имеющих длины $l_1, l_2, \ldots, l_m$ соответственно
  (см. пример 1)
  При m>5 указывается только длина измерительной зоны l, м
  (см. пример 2)
- Длина соединительного кабеля $l_к$, м
- Количество измерительных преобразователей N
- Тип маркировки измерительных преобразователей:
  1 – по длинам зон L_1,. L_2, … ,L_{N-1}, м;
  при l≤25 м $l_1, l_2. \ldots l_m$ могут быть от 0,2 до 25 м с кратностью 0,1 м,
  при l>25 м $l_1, l_2. \ldots l_m$ должны быть кратны 1 м;
  2 – по порядковому номеру
- Номер рисунка конструкции
  (см. приложение А):
  1 – без армирующего элемента;
  2 – с армирующим элементом
- Тип

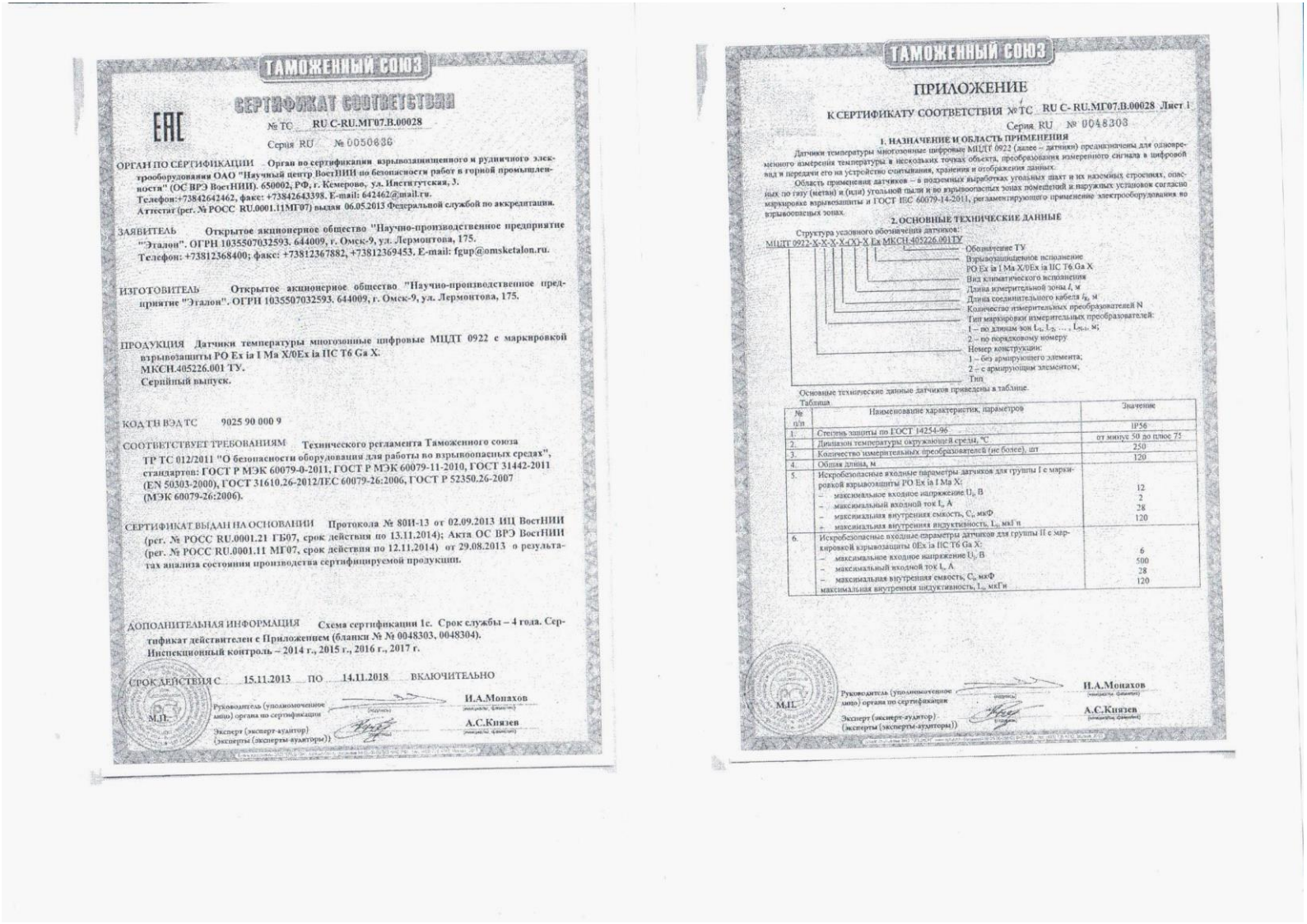
Примеры записи при заказе:

1 «МЦДТ 0922-2-1-12-2,5-(6×0,5+5×1,0)-У1 Ех МКСН.405226.001 ТУ»;

2 «МЦДТ 0922-2-1-24-2,0-(24,5)-У1 Ех МКСН.405226.001 ТУ».

Габаритные чертежи и конструктивные исполнения МЦДТ 0922 приведены в приложении А.

8



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.МГ07.В.00028

Серия RU № 0050836

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ОАО "Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности" (ОС ВРЭ ВостНИИ). 650002, РФ, г. Кемерово, ул. Институтская, 3.
Телефон:+73842642462, факс: +73842643398. E-mail: 642462@mail.ru.
Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11МГ07) выдан 06.05.2013 Федеральной службой по аккредитации.

ЗАЯВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон". ОГРН 1035507032593. 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175.
Телефон: +73812368400; факс: +73812367882, +73812369453. E-mail: fgup@omsketalon.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон". ОГРН 1035507032593. 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175.

ПРОДУКЦИЯ Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 с маркировкой взрывозащиты РО Ex ia I Ma X/0Ex ia IIC T6 Ga X.
МКСН.405226.001 ТУ.
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9025 90 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", стандартов: ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ 31442-2011 (EN 50303-2000), ГОСТ 31610.26-2012/IEC 60079-26:2006, ГОСТ Р 52350.26-2007 (МЭК 60079-26:2006).

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола № 80И-13 от 02.09.2013 ИЦ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.21 ГБ07, срок действия по 13.11.2014); Акта ОС ВРЭ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.11 МГ07, срок действия по 12.11.2014) от 29.08.2013 о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с. Срок службы – 4 года. Сертификат действителен с Приложением (бланки № № 0048303, 0048304).
Инспекционный контроль – 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 15.11.2013 ПО 14.11.2018 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) И.А.Монахов (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) А.С.Князев (инициалы, фамилия)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C- RU.МГ07.В.00028 Лист 1

Серия RU № 0048303

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 (далее – датчики) предназначены для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта, преобразования измеренного сигнала в цифровой вид и передачи его на устройство считывания, хранения и отображения данных.

Область применения датчиков – в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях, опасных по газу (метан) и (или) угольной пыли и во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты и ГОСТ IEC 60079-14-2011, регламентирующего применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Структура условного обозначения датчиков:

МЦДТ 0922-X-X-X-X-XX-X Ex МКСН.405226.001ТУ

- Обозначение ТУ
- Взрывозащищенное исполнение
- РО Ex ia I Ma X/0Ex ia IIC T6 Ga X
- Вид климатического исполнения
- Длина измерительной зоны l_i, м
- Длина соединительного кабеля $l_к$, м
- Количество измерительных преобразователей N
- Тип маркировки измерительных преобразователей:
  1 – по длинам зон L_1; L_2; ... ; L_{N-1}; м;
  2 – по порядковому номеру
- Номер конструкции:
  1 – без армирующего элемента;
  2 – с армирующим элементом;
- Тип

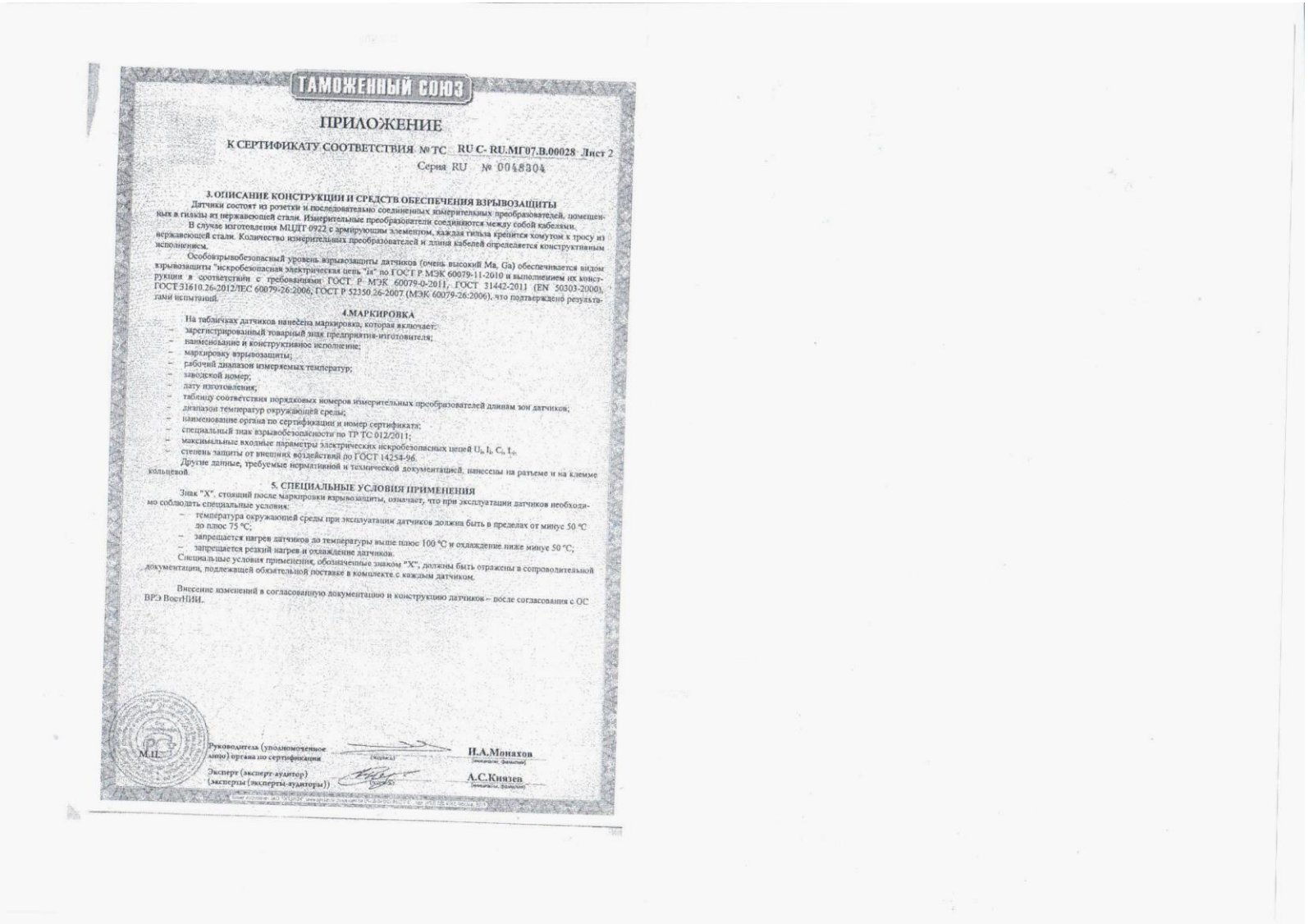
Основные технические данные датчиков приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование характеристик, параметров	Значение
1.	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP56
2.	Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 75
3.	Количество измерительных преобразователей (не более), шт	250
4.	Общая длина, м	120
5.	Искробезопасные входные параметры датчиков для группы I с маркировкой взрывозащиты РО Ex ia I Ma X:	
	– максимальное входное напряжение U_i, В	12
	– максимальный входной ток I_i, А	2
	– максимальная внутренняя емкость, C_i, мкФ	28
	– максимальная внутренняя индуктивность, L_i, мкГн	120
6.	Искробезопасные входные параметры датчиков для группы II с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIC T6 Ga X:	
	– максимальное входное напряжение U_i, В	6
	– максимальный входной ток I_i, А	500
	– максимальная внутренняя емкость, C_i, мкФ	28
	максимальная внутренняя индуктивность, L_i, мкГн	120

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) И.А.Монахов (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) А.С.Князев (инициалы, фамилия)



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C- RU.МГ07.В.00028 Лист 2

Серия RU № 0048304

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Датчики состоят из розетки и последовательно соединенных измерительных преобразователей, помещенных в гильзы из нержавеющей стали. Измерительные преобразователи соединяются между собой кабелями.

В случае изготовления МЦДТ 0922 с армирующим элементом, каждая гильза крепится хомутом к тросу из нержавеющей стали. Количество измерительных преобразователей и длина кабелей определяется конструктивным исполнением.

Особовзрывобезопасный уровень взрывозащиты датчиков (очень высокий Ma, Ga) обеспечивается видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "ia" по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ 31442-2011 (EN 50303-2000), ГОСТ 31610.26-2012/IEC 60079-26:2006, ГОСТ Р 52350.26-2007 (МЭК 60079-26:2006), что подтверждено результатами испытаний.

4.МАРКИРОВКА

На табличках датчиков нанесена маркировка, которая включает:

- зарегистрированный товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и конструктивное исполнение;
- маркировку взрывозащиты;
- рабочий диапазон измеряемых температур;
- заводской номер;
- дату изготовления;
- таблицу соответствия порядковых номеров измерительных преобразователей длинам зон датчиков;
- диапазон температур окружающей среды;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- специальный знак взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;
- максимальные входные параметры электрических искробезопасных цепей U_i, I_i, C_i, L_i;
- степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96.

Другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, нанесены на разъеме и на клемме кольцевой.

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак "X", стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при эксплуатации датчиков необходимо соблюдать специальные условия:

- температура окружающей среды при эксплуатации датчиков должна быть в пределах от минус 50 °С до плюс 75 °С;
- запрещается нагрев датчиков до температуры выше плюс 100 °С и охлаждение ниже минус 50 °С;
- запрещается резкий нагрев и охлаждение датчиков.

Специальные условия применения, обозначенные знаком "X", должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке в комплекте с каждым датчиком.

Внесение изменений в согласованную документацию и конструкцию датчиков – после согласования с ОС ВРЭ ВостНИИ.

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) И.А.Монахов (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) А.С.Князев (инициалы, фамилия)

Приложение Е
Каталог координат и высот геологических выработок

Наименование и номер выработки	Тип выработки	Дата проходки горной выработки	Глубина выработки, м	Абс.отм. устья выработки, м	Координаты	
					X	Y
1	2	3	4	5	6	7
Площадка ОРС-2						
скв.1	скважина	09.03.2018	20,0	53.92	97867.20	291837.87
скв.1/1	скважина	10.03.2018	7,0	54.42	97872.91	291869.22
скв.1/2	скважина	10.03.2018	7,0	53.45	97915.54	291836.33
скв.1/3	скважина	10.03.2018	7,0	54.45	97935.38	291862.99
скв.1/4	скважина	10.03.2018	7,0	54.53	97865.72	291917.83
скв.2	скважина	09.03.2018	20,0	54.32	97981.01	291853.81
скв.3	скважина	09.03.2018	20,0	54.98	97916.30	291899.10
скв.4	скважина	09.03.2018	20,0	57.25	97846.93	291957.14
скв.5	скважина	10.03.2018	20,0	55.52	97969.73	291969.92
Площадка УРС-8						
скв.6	скважина	11.03.2018	20,0	76.42	4631771.25	7672258.59
скв.7	скважина	11.03.2018	20,0	76.52	4631828.88	7672222.79
скв.8	скважина	11.03.2018	20,0	75.87	4631815.2	7672270.34
скв.9	скважина	12.03.2018	20,0	75.12	4631804.22	7672310.25
скв.10	скважина	12.03.2018	20,0	75.49	4631851.18	7672280.40
скв.10/1	скважина	12.03.2018	7,0	76.03	4631858.82	7672251.74
скв.10/2	скважина	12.03.2018	7,0	71.58	4631829.54	7672358.56
Площадка ПРС-7						
скв.11	скважина	13.03.2018	20,0	81.58	26819.38	1129745.57
скв.11/1	скважина	13.03.2018	7,0	81.65	26797.25	1129725.83
скв.12	скважина	13.03.2018	20,0	80.75	26860.81	1129731.33
скв.13	скважина	13.03.2018	20,0	81.81	26848.13	1129758.47
скв.14	скважина	14.03.2018	20,0	81.83	26839.72	1129779.24
скв.15	скважина	14.03.2018	20,0	81.55	26870.69	1129769.61
скв.15/1	скважина	14.03.2018	7,0	81.10	26903.60	1129768.11
скв.15/2	скважина	14.03.2018	7,0	81.35	26894.02	1129794.54
Площадка ПРС-6						
скв.16	скважина	15.03.2018	20,0	34.30	58419.64	1136417.29
скв.17	скважина	15.03.2018	20,0	34.00	58484.44	1136465.94
скв.18	скважина	15.03.2018	20,0	34.29	58431.16	1136475.86
скв.18/1	скважина	16.03.2018	20,0	34.25	58417.11	1136462.86
скв.19	скважина	16.03.2018	20,0	34.09	58370.67	1136488.03
скв.20	скважина	16.03.2018	20,0	33.85	58442.13	1136527.11
Площадка ПРС-5						
скв.21	скважина	17.03.2018	20,0	23.77	99384.31	1148504.17
скв.22	скважина	17.03.2018	20,0	22.23	99478.74	1148468.22
скв.23	скважина	17.03.2018	20,0	21.12	99451.34	1148532.02
скв.23/1	скважина	18.03.2018	7,0	21.95	99459.14	1148498.92
скв.24	скважина	18.03.2018	20,0	22.24	99426.87	1148590.81
скв.25	скважина	18.03.2018	20,0	22.99	99509.88	1148558.59

Наименование и номер выработки	Тип выработки	Дата проходки горной выработки	Глубина выработки, м	Абс.отм. устья выработки, м	Координаты	
					X	Y
1	2	3	4	5	6	7
Площадка ПРС-4						
скв.26	скважина	19.03.2018	20,0	84.22	142688.57	1156993.14
скв.27	скважина	19.03.2018	20,0	85.15	142690.72	1156957.28
скв.28	скважина	19.03.2018	20,0	85.60	142709.46	1156976.34
скв.28/1	скважина	20.03.2018	20,0	85.42	142714.59	1156986.01
скв.29	скважина	20.03.2018	20,0	85.14	142725.69	1156995.89
скв.30	скважина	20.03.2018	20,0	85.05	142735.36	1156956.62
Площадка ПРС-3						
скв.31	скважина	21.03.2018	20,0	86.90	72303.92	2053818.79
скв.31/1	скважина	22.03.2018	7,0	87.92	72317.23	2053802.16
скв.31/2	скважина	22.03.2018	7,0	87.24	72285.40	2053802.31
скв.31/3	скважина	22.03.2018	7,0	86.05	72278.28	2053848.94
скв.31/4	скважина	22.03.2018	7,0	87.80	72317.23	2053866.20
скв.32	скважина	21.03.2018	20,0	87.03	72303.02	2053830.82
Площадка ПРС-2						
скв.33	скважина	23.03.2018	20,0	191.18	6924054.43	8739173.01
скв.34	скважина	23.03.2018	20,0	189.75	6924086.77	8739171.03

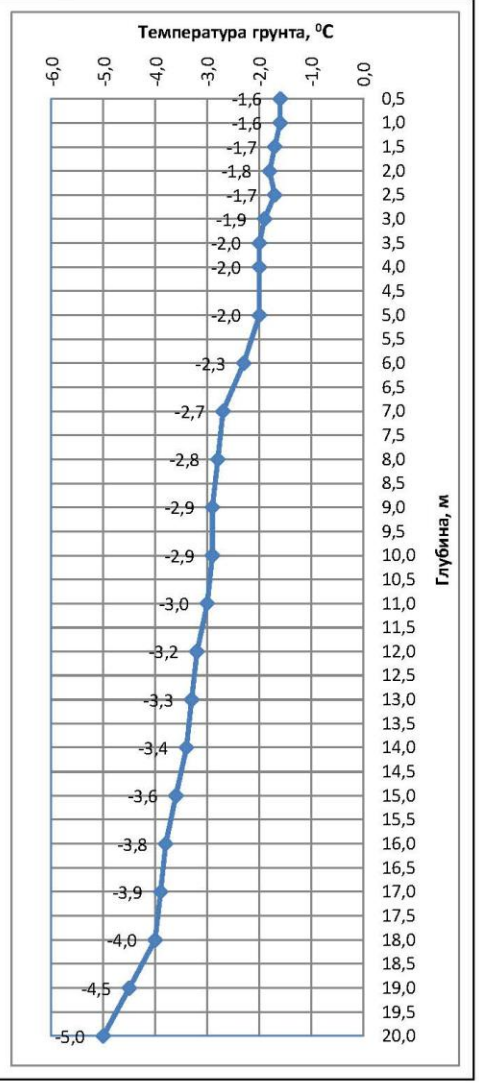
Приложение Ж

Результаты замеров температуры грунта в скважинах

№пп	№ скв	Дата замера	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0
1	1	12.03.18	-1.6	-1,6	-1,7	-1,8	-1,7	-1,9	-2,0	-2,0	-2,0	-2,3	-2,7	-2,8	-2,9	-2,9	-3,0	-3,2	-3,3	-3,4	-3,6	-3,8	-3,9	-4,0	-4,5	-5.0
2	3	12.03.18	-1,8	-1,9	-2,1	-2,0	-2,1	-2,2	-2,5	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-4,0	-4,3	-4,5	-4,6	-4,7	-5,4	-5.8
3	6	14.03.18	-1,7	-1,8	-1,9	-2,1	-2,2	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,5	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,2	-4,5	-4,7	-4,8	-5,0	-5,5
4	8	14.03.18	-1,7	-1,8	-2,0	-2,1	-2,3	-2,5	-2,6	-2,7	-3,0	-3,3	-3,6	-3,8	-4,1	-4,1	-4,2	-4,4	-4,5	-4,7	-4,9	-5,1	-5,6	-5,8	-6,1	-6,3
5	11	16.03.18	-1,6	-1,7	-1,8	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0	-3,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,9	-4,0	-4,2	-4,2	-4,3	-4,4	-4,6	-4.9	-5,2	-5,7	-6,0
6	13	16.03.18	-1,7	-1,8	-2,1	-2,2	-2,3	-2,6	-2,6	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,5	-3,8	-4,0	-4,2	-4,3	-4.5	-4,7	-4,9	-5,2	-5,5	-5,8	-6,0	-6,3
7	16	18.03.18	-2,0	-2,1	-2,2	-2,3	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,9	-4,1	-4,3	-4,5	-4,6	-5,0	-5,2	-5,4	-5,7
8	18	18.03.18	-1,8	-1,9	-2,0	-2,1	-2,2	-2,5	-2,6	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,1	-4,2	-4,4	-4,7	-5,1	-5,5
9	21	20.03.18	-1,9	-2,0	-2,1	-2,2	-2,3	-2,5	-2,6	-2,8	-3,0	-3,3	-3,6	-3,8	-3,9	-4,1	-4,3	-4,7	-4,9	-5,1	-5,3	-5,5	-5,7	-6,0	-6,3	-6,4
10	23	20.03.18	-1,5	-1,7	-1,8	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,4	-3,6	-3,9	-4,0	-4,2	-4,3	-4,5	-4,8	-4,9	-5,0	-5,6	-6,1	-6,3	-6,4
11	26	22.03.18	-1,6	-1,7	-1,8	-2,0	-2,2	-2,3	-2,5	-2,7	-3,0	-3,2	-3,3	-3,6	-3,8	-4,1	-4,2	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,1	-5,5	-5,7	-6,0	-6,4
12	28	22.03.18	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,3	-2,4	-2,5	-2,7	-3,0	-3,2	-3,4	-3,6	-3,9	-4,2	-4,5	-4,7	-4,9	-5,1	-5,3	-5,5	-5,8	-6,1	-6,4	-6,5
13	31	24.03.18	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,4	-2,3	-2,4	-2,6	-2,9	-3,1	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,4	-4,6	-4,8	-4,9	-5,2	-5,4	-5,5	-5,7	-5,7	-6,0
14	32	24.03.18	-2,0	-2,1	-2,2	-2,4	-2,5	-2,4	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0	-3,1	-3,3	-3,6	-4,0	-4,3	-4,5	-4,7	-4,8	-5,1	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8	-6,1
15	34	24.03.18	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,4	-2,5	-2,6	-2,8	-3,1	-3,3	-3,5	-3,8	-4,2	-4,5	-4,7	-4,9	-5,0	-5,3	-5,6	-5,8	-6,0	-6,3	-6,6

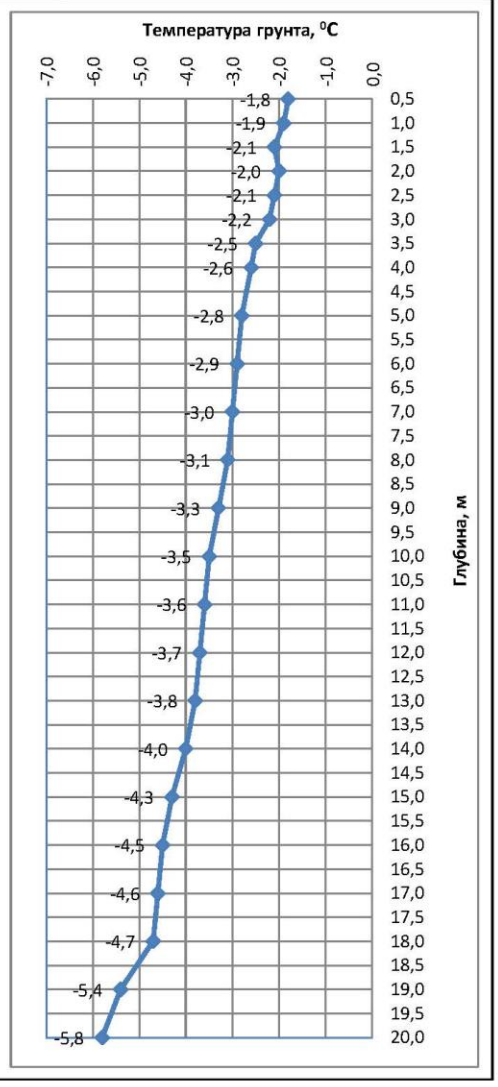
Скв. № 1
Дата бурения: 09.03.18 г.
Дата замера: 12.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,6
1,0	-1,6
1,5	-1,7
2,0	-1,8
2,5	-1,7
3,0	-1,9
3,5	-2,0
4,0	-2,0
5,0	-2,0
6,0	-2,3
7,0	-2,7
8,0	-2,8
9,0	-2,9
10,0	-2,9
11,0	-3,0
12,0	-3,2
13,0	-3,3
14,0	-3,4
15,0	-3,6
16,0	-3,8
17,0	-3,9
18,0	-4,0
19,0	-4,5
20,0	-5,0



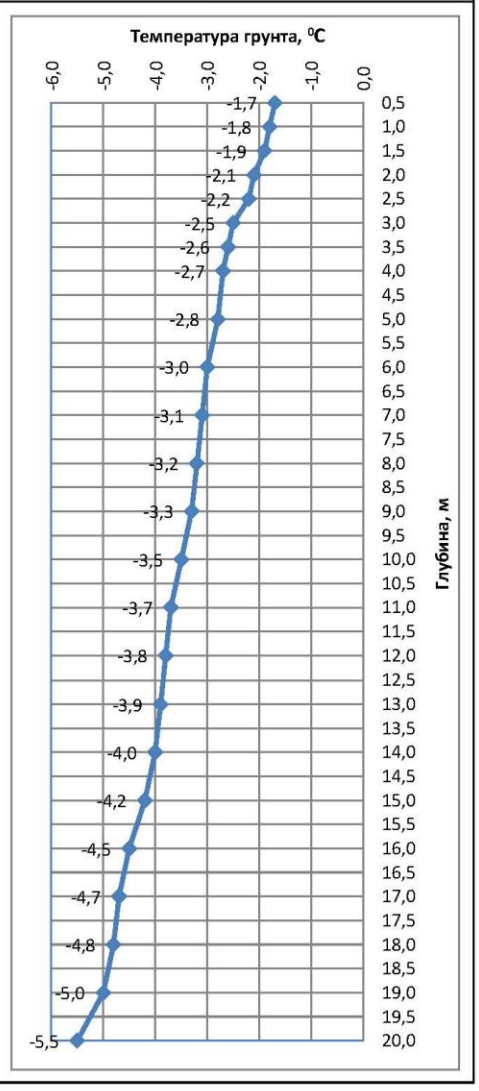
Скв. № 3
Дата бурения: 09.03.18 г.
Дата замера: 12.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,8
1,0	-1,9
1,5	-2,1
2,0	-2,0
2,5	-2,1
3,0	-2,2
3,5	-2,5
4,0	-2,6
5,0	-2,8
6,0	-2,9
7,0	-3,0
8,0	-3,1
9,0	-3,3
10,0	-3,5
11,0	-3,6
12,0	-3,7
13,0	-3,8
14,0	-4,0
15,0	-4,3
16,0	-4,5
17,0	-4,6
18,0	-4,7
19,0	-5,4
20,0	-5,8



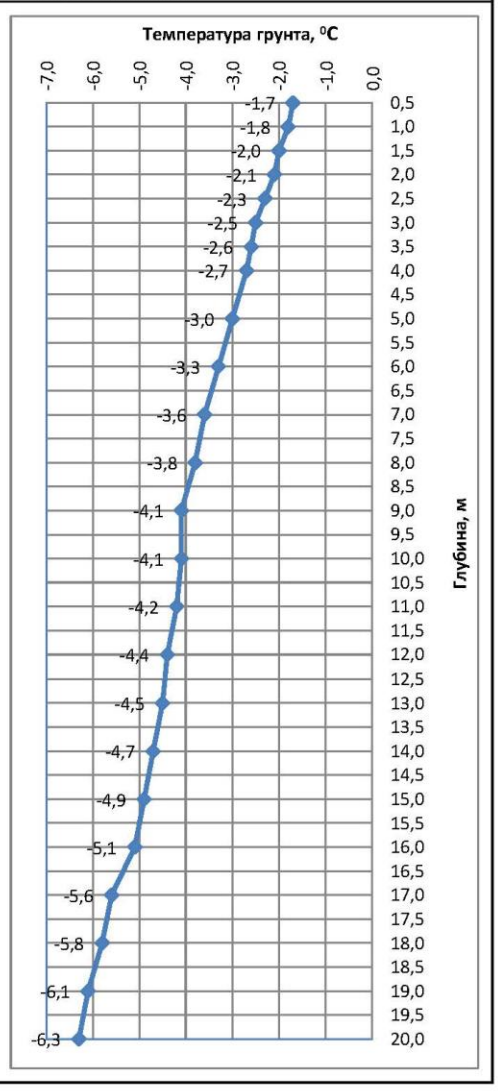
Скв. № 6
Дата бурения: 11.03.18 г.
Дата замера: 14.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,7
1,0	-1,8
1,5	-1,9
2,0	-2,1
2,5	-2,2
3,0	-2,5
3,5	-2,6
4,0	-2,7
5,0	-2,8
6,0	-3,0
7,0	-3,1
8,0	-3,2
9,0	-3,3
10,0	-3,5
11,0	-3,7
12,0	-3,8
13,0	-3,9
14,0	-4,0
15,0	-4,2
16,0	-4,5
17,0	-4,7
18,0	-4,8
19,0	-5,0
20,0	-5,5



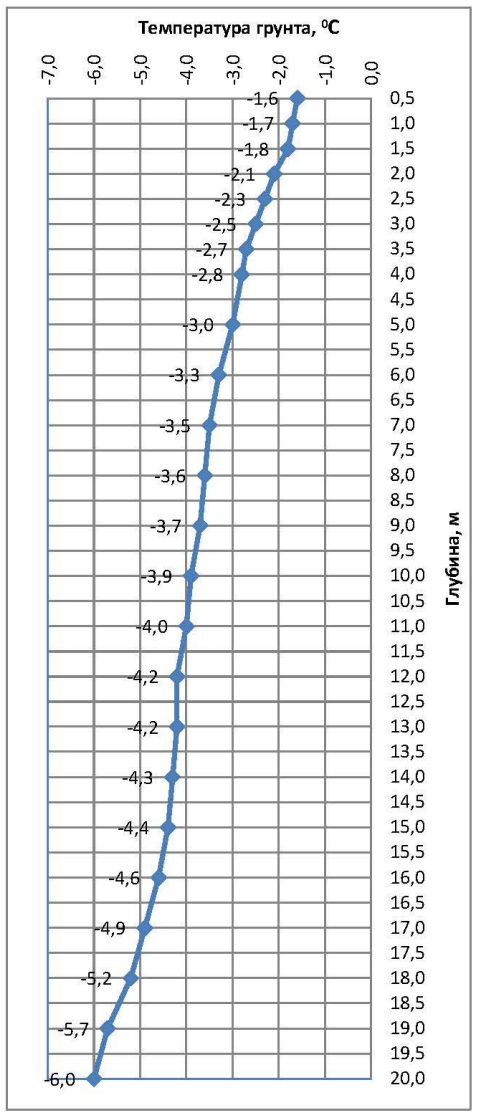
Скв. № 8
Дата бурения: 11.03.18 г.
Дата замера: 14.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,7
1,0	-1,8
1,5	-2,0
2,0	-2,1
2,5	-2,3
3,0	-2,5
3,5	-2,6
4,0	-2,7
5,0	-3,0
6,0	-3,3
7,0	-3,6
8,0	-3,8
9,0	-4,1
10,0	-4,1
11,0	-4,2
12,0	-4,4
13,0	-4,5
14,0	-4,7
15,0	-4,9
16,0	-5,1
17,0	-5,6
18,0	-5,8
19,0	-6,1
20,0	-6,3



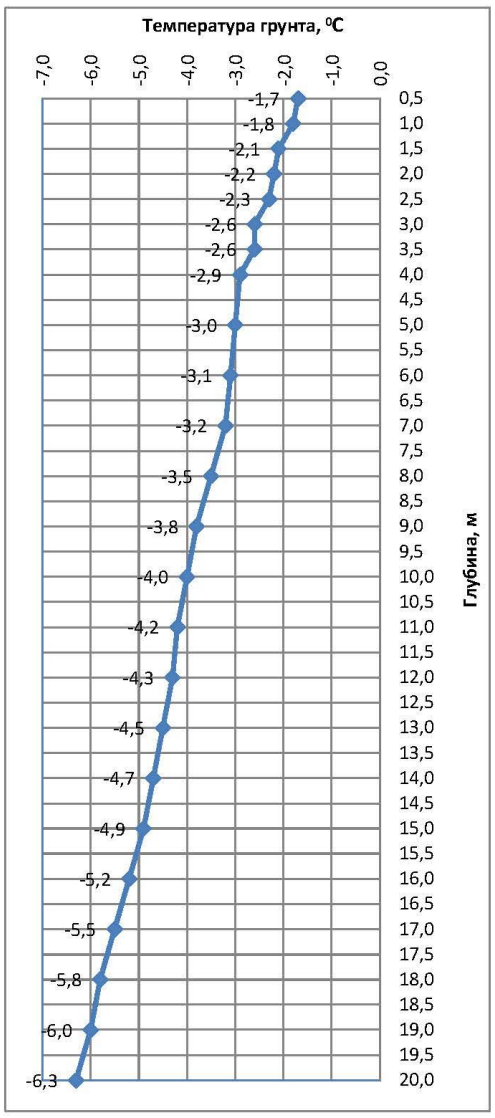
Скв. № 11
Дата бурения: 13.03.18 г.
Дата замера: 16.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,6
1,0	-1,7
1,5	-1,8
2,0	-2,1
2,5	-2,3
3,0	-2,5
3,5	-2,7
4,0	-2,8
5,0	-3,0
6,0	-3,3
7,0	-3,5
8,0	-3,6
9,0	-3,7
10,0	-3,9
11,0	-4,0
12,0	-4,2
13,0	-4,2
14,0	-4,3
15,0	-4,4
16,0	-4,6
17,0	-4,9
18,0	-5,2
19,0	-5,7
20,0	-6,0



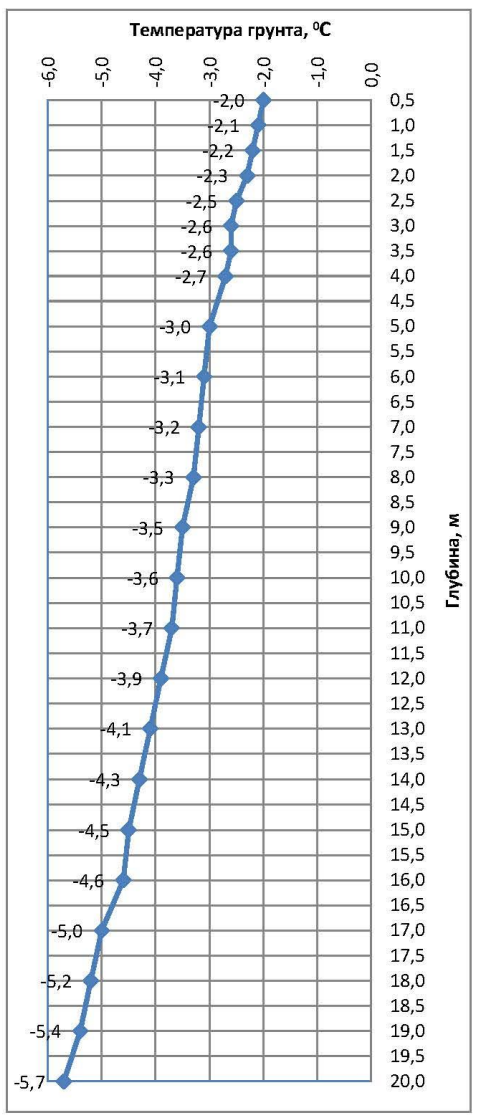
Скв. № 13
Дата бурения: 13.03.18 г.
Дата замера: 16.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,7
1,0	-1,8
1,5	-2,1
2,0	-2,2
2,5	-2,3
3,0	-2,6
3,5	-2,6
4,0	-2,9
5,0	-3,0
6,0	-3,1
7,0	-3,2
8,0	-3,5
9,0	-3,8
10,0	-4,0
11,0	-4,2
12,0	-4,3
13,0	-4,5
14,0	-4,7
15,0	-4,9
16,0	-5,2
17,0	-5,5
18,0	-5,8
19,0	-6,0
20,0	-6,3



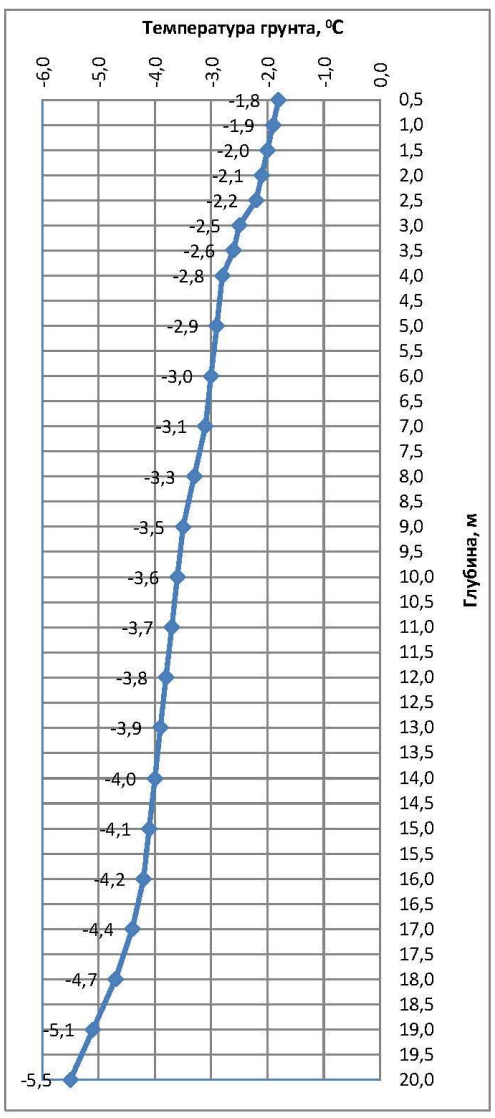
Скв. № 16
Дата бурения: 15.03.18 г.
Дата замера: 18.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-2,0
1,0	-2,1
1,5	-2,2
2,0	-2,3
2,5	-2,5
3,0	-2,6
3,5	-2,6
4,0	-2,7
5,0	-3,0
6,0	-3,1
7,0	-3,2
8,0	-3,3
9,0	-3,5
10,0	-3,6
11,0	-3,7
12,0	-3,9
13,0	-4,1
14,0	-4,3
15,0	-4,5
16,0	-4,6
17,0	-5,0
18,0	-5,2
19,0	-5,4
20,0	-5,7



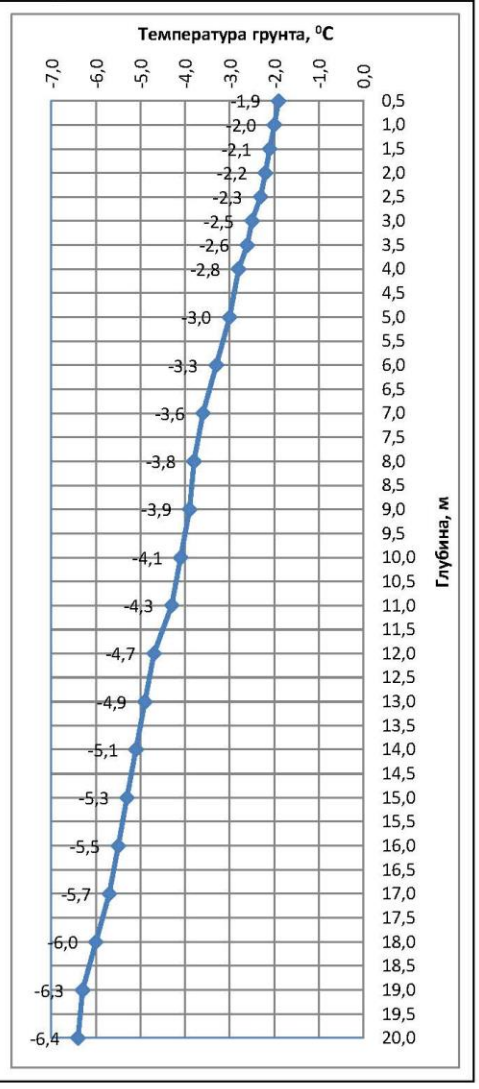
Скв. № 18
Дата бурения: 15.03.18 г.
Дата замера: 18.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,8
1,0	-1,9
1,5	-2,0
2,0	-2,1
2,5	-2,2
3,0	-2,5
3,5	-2,6
4,0	-2,8
5,0	-2,9
6,0	-3,0
7,0	-3,1
8,0	-3,3
9,0	-3,5
10,0	-3,6
11,0	-3,7
12,0	-3,8
13,0	-3,9
14,0	-4,0
15,0	-4,1
16,0	-4,2
17,0	-4,4
18,0	-4,7
19,0	-5,1
20,0	-5,5



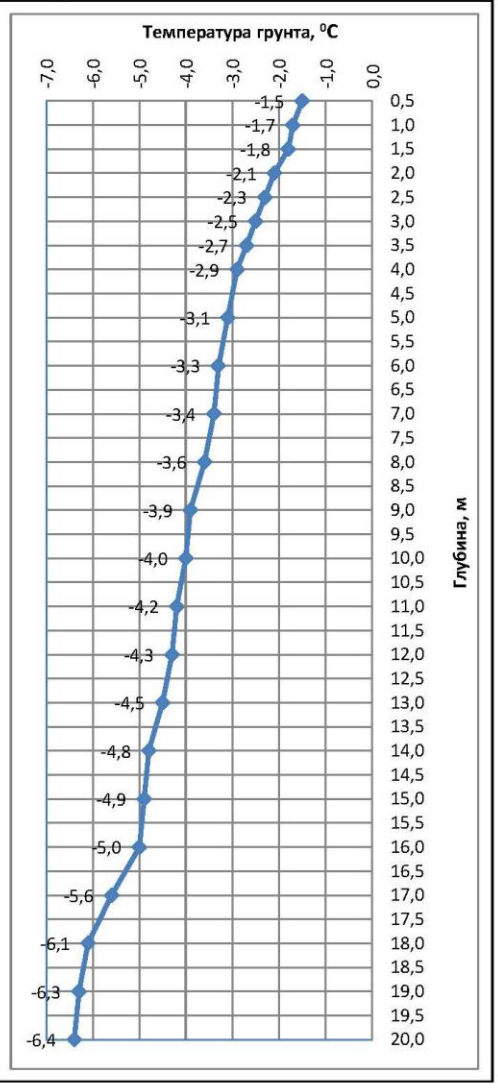
Скв. № 21
Дата бурения: 17.03.18 г.
Дата замера: 20.03.187 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,9
1,0	-2,0
1,5	-2,1
2,0	-2,2
2,5	-2,3
3,0	-2,5
3,5	-2,6
4,0	-2,8
5,0	-3,0
6,0	-3,3
7,0	-3,6
8,0	-3,8
9,0	-3,9
10,0	-4,1
11,0	-4,3
12,0	-4,7
13,0	-4,9
14,0	-5,1
15,0	-5,3
16,0	-5,5
17,0	-5,7
18,0	-6,0
19,0	-6,3
20,0	-6,4



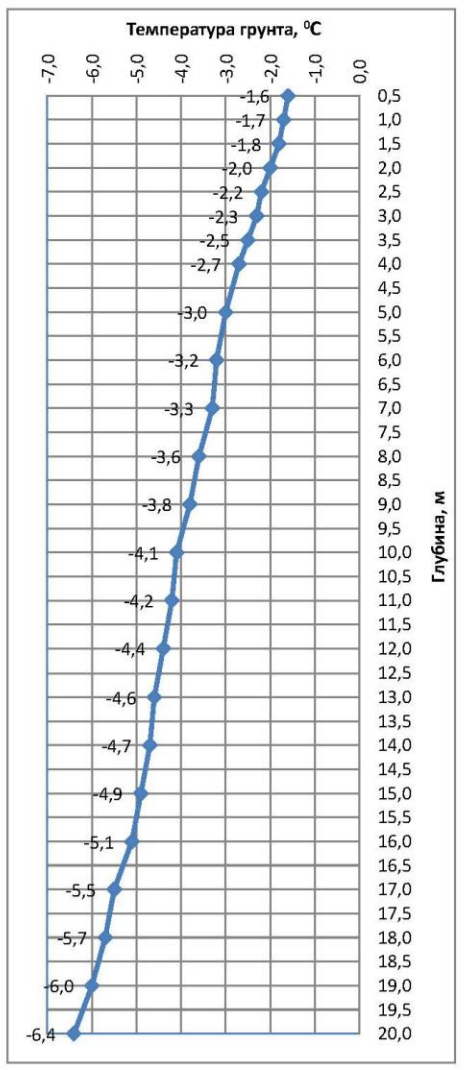
Скв. №23
Дата бурения: 17.03.18 г.
Дата замера: 20.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,5
1,0	-1,7
1,5	-1,8
2,0	-2,1
2,5	-2,3
3,0	-2,5
3,5	-2,7
4,0	-2,9
5,0	-3,1
6,0	-3,3
7,0	-3,4
8,0	-3,6
9,0	-3,9
10,0	-4,0
11,0	-4,2
12,0	-4,3
13,0	-4,5
14,0	-4,8
15,0	-4,9
16,0	-5,0
17,0	-5,6
18,0	-6,1
19,0	-6,3
20,0	-6,4



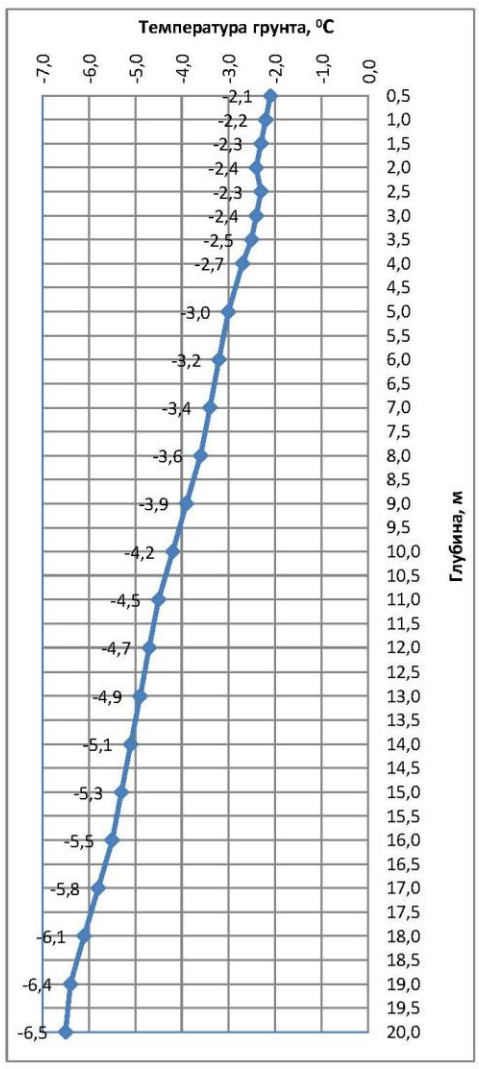
Скв. № 26
Дата бурения: 19.03.18 г.
Дата замера: 22.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-1,6
1,0	-1,7
1,5	-1,8
2,0	-2,0
2,5	-2,2
3,0	-2,3
3,5	-2,5
4,0	-2,7
5,0	-3,0
6,0	-3,2
7,0	-3,3
8,0	-3,6
9,0	-3,8
10,0	-4,1
11,0	-4,2
12,0	-4,4
13,0	-4,6
14,0	-4,7
15,0	-4,9
16,0	-5,1
17,0	-5,5
18,0	-5,7
19,0	-6,0
20,0	-6,4



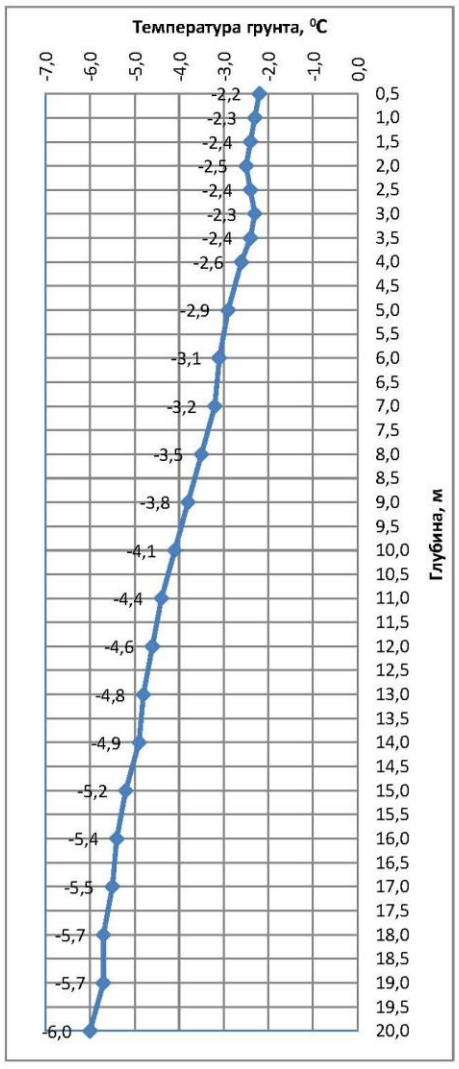
Скв. № 28
Дата бурения: 19.03.18 г.
Дата замера: 22.03.18 г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-2,1
1,0	-2,2
1,5	-2,3
2,0	-2,4
2,5	-2,3
3,0	-2,4
3,5	-2,5
4,0	-2,7
5,0	-3,0
6,0	-3,2
7,0	-3,4
8,0	-3,6
9,0	-3,9
10,0	-4,2
11,0	-4,5
12,0	-4,7
13,0	-4,9
14,0	-5,1
15,0	-5,3
16,0	-5,5
17,0	-5,8
18,0	-6,1
19,0	-6,4
20,0	-6,5



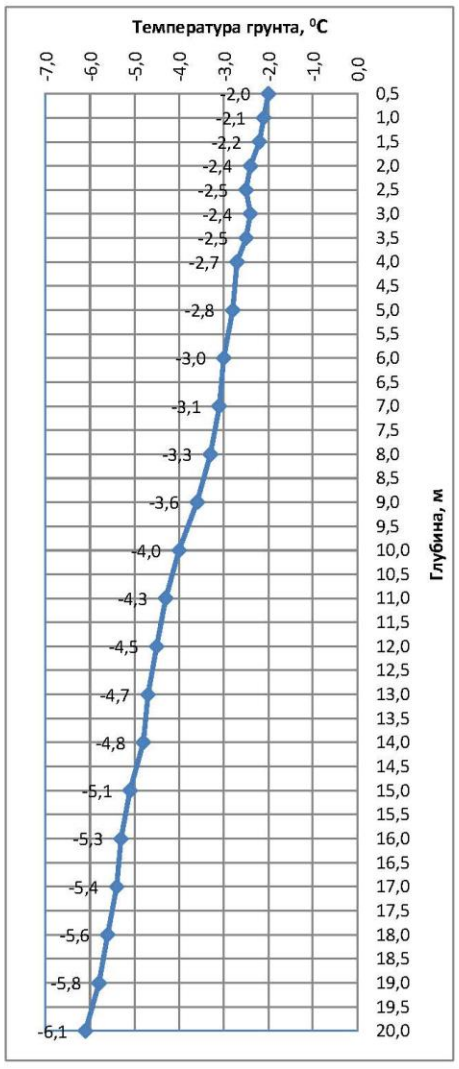
Скв. № 31
Дата бурения: 21.03.18 г.
Дата замера: 24.03.18. г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-2,2
1,0	-2,3
1,5	-2,4
2,0	-2,5
2,5	-2,4
3,0	-2,3
3,5	-2,4
4,0	-2,6
5,0	-2,9
6,0	-3,1
7,0	-3,2
8,0	-3,5
9,0	-3,8
10,0	-4,1
11,0	-4,4
12,0	-4,6
13,0	-4,8
14,0	-4,9
15,0	-5,2
16,0	-5,4
17,0	-5,5
18,0	-5,7
19,0	-5,7
20,0	-6,0



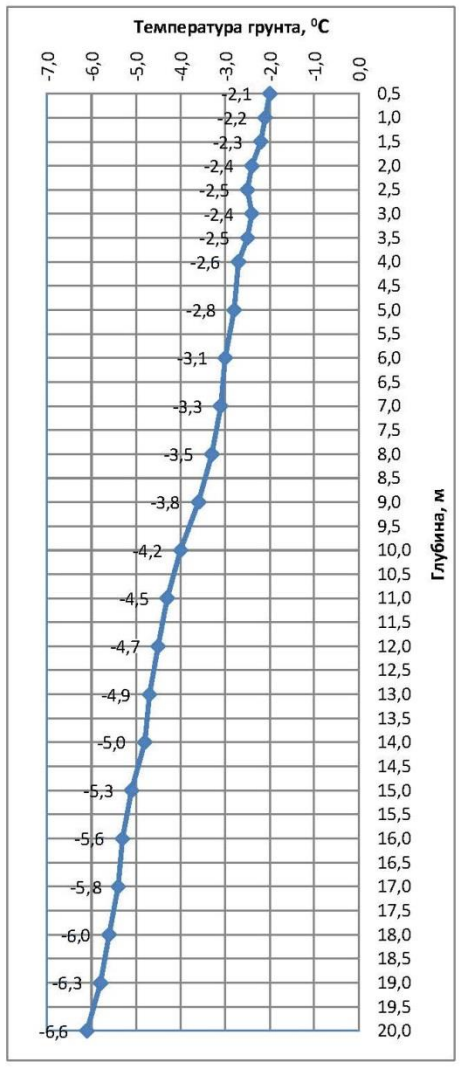
Скв. № 32
Дата бурения: 21.03.18 г.
Дата замера: 24.03.18. г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-2,0
1,0	-2,1
1,5	-2,2
2,0	-2,4
2,5	-2,5
3,0	-2,4
3,5	-2,5
4,0	-2,7
5,0	-2,8
6,0	-3,0
7,0	-3,1
8,0	-3,3
9,0	-3,6
10,0	-4,0
11,0	-4,3
12,0	-4,5
13,0	-4,7
14,0	-4,8
15,0	-5,1
16,0	-5,3
17,0	-5,4
18,0	-5,6
19,0	-5,8
20,0	-6,1



Скв. № 34
Дата бурения: 21.03.18 г.
Дата замера: 24.03.18. г.

Глубина, м	Температура грунта, °С
0,5	-2,1
1,0	-2,2
1,5	-2,3
2,0	-2,4
2,5	-2,5
3,0	-2,4
3,5	-2,5
4,0	-2,6
5,0	-2,8
6,0	-3,1
7,0	-3,3
8,0	-3,5
9,0	-3,8
10,0	-4,2
11,0	-4,5
12,0	-4,7
13,0	-4,9
14,0	-5,0
15,0	-5,3
16,0	-5,6
17,0	-5,8
18,0	-6,0
19,0	-6,3
20,0	-6,6



Приложение И
Результаты геофизических исследований

Таблица результатов ВЭЗ					
№ слоя	Глубина слоя (м)	Литологическая характеристика слоя	Удельное электрическое сопротивление слоя (Ом.м)	Коррозионная агрессивность грунта выше уровня грунтовых вод	
				по отношению к металлоконструкциям (СП 28.13330.2017 таб.Х.5)	по отношению к углеродистой стали (ГОСТ 9.602-2005 таб.1)
ВЭЗ №1 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 4,3	Суглинок	301	слабоагрессивная	низкая
2	4,3 – 8,9	Супесь	190	слабоагрессивная	низкая
3	8,9 – 11,5	Песок	217	слабоагрессивная	низкая
4	11,5 – 14,3	Супесь	152	слабоагрессивная	низкая
5	Свыше 14,3	Суглинок	88	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №2 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 4,3	Суглинок	298	слабоагрессивная	низкая
2	4,3 – 9,4	Супесь	185	слабоагрессивная	низкая
3	9,4 – 11,9	Песок	220	слабоагрессивная	низкая
4	11,9 – 14,8	Супесь	142	слабоагрессивная	низкая
5	Свыше 14.8	Суглинок	81	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №3 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 5,7	Суглинок	274	слабоагрессивная	низкая
2	5,7 – 8,8	Супесь	152	слабоагрессивная	низкая
3	8,8 – 11,3	Песок	211	слабоагрессивная	низкая
4	Свыше 11,3	Суглинок	74	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №4 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 5,6	Суглинок	270	слабоагрессивная	низкая
2	5,6 – 8,7	Супесь	150	слабоагрессивная	низкая
3	8,7 – 11,3	Песок	216	слабоагрессивная	низкая
4	Свыше 11,3	Суглинок	81	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №5 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 7,3	Суглинок	285	слабоагрессивная	низкая
2	7,3 – 10,9	Супесь	198	слабоагрессивная	низкая
3	10,9 – 12,6	Песок	225	слабоагрессивная	низкая
4	Свыше 12,6	Суглинок	79	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №6 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 7,2	Суглинок	281	слабоагрессивная	низкая
2	7,2 – 10,8	Супесь	186	слабоагрессивная	низкая
3	10,8 – 12,5	Песок	238	слабоагрессивная	низкая
4	Свыше 12,5	Суглинок	75	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №7 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 8,5	Суглинок	254	слабоагрессивная	низкая
2	8,5 – 14,8	Супесь	189	слабоагрессивная	низкая
3	Свыше 14,8	Песок	212	слабоагрессивная	Низкая

Таблица результатов ВЭЗ					
№ слоя	Глубина слоя (м)	Литологическая характеристика слоя	Удельное электрическое сопротивление слоя (Ом.м)	Коррозионная агрессивность грунта выше уровня грунтовых вод	
				по отношению к металлоконструкциям (СП 28.13330.2017 таб.Х.5)	по отношению к углеродистой стали (ГОСТ 9.602-2005 таб.1)
ВЭЗ №8 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 8,2	Суглинок	273	слабоагрессивная	низкая
2	8,2 – 14,5	Супесь	166	слабоагрессивная	низкая
3	Свыше 14,5	Песок	220	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №9 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 2,3	Суглинок	251	слабоагрессивная	низкая
2	2,3 – 5,3	Супесь	180	слабоагрессивная	низкая
3	5,3 – 13,5	Песок	202	слабоагрессивная	низкая
4	Свыше 13,5	Суглинок	69	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №10 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 2,6	Суглинок	249	слабоагрессивная	низкая
2	2,6 – 5,6	Супесь	174	слабоагрессивная	низкая
3	5,6 – 13,7	Песок	209	слабоагрессивная	низкая
4	Свыше 13,7	Суглинок	75	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №11 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 8,2	Суглинок	250	слабоагрессивная	низкая
2	8,2 – 12,3	Супесь	188	слабоагрессивная	низкая
3	Свыше 12,3	Суглинок	78	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №12 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 7,9	Суглинок	248	слабоагрессивная	низкая
2	7,9 – 12,1	Супесь	172	слабоагрессивная	низкая
3	Свыше 12,1	Суглинок	76	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №13 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 4,3	Суглинок	269	слабоагрессивная	низкая
2	4,3 – 9,2	Супесь	148	слабоагрессивная	низкая
3	Свыше 9,2	Песок	221	слабоагрессивная	низкая
ВЭЗ №14 Грунтовые воды до разведанной глубины не обнаружены					
1	0,0 – 4,3	Суглинок	271	слабоагрессивная	низкая
2	4,3 – 9,2	Супесь	146	слабоагрессивная	низкая
3	Свыше 9,2	Песок	220	слабоагрессивная	низкая

Приложение К
Ведомость результатов анализа физико-механических свойств мерзлых грунтов

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Общество с ограниченной ответственностью
"ХолдингГазАвтоматика"

Адрес: 125027, г. Москва, ул. Миусская 1-я д.20, стр. 5
E-mail: info@holdinggaz.ru
ИНН 7710902373, КПП 770701001

Сводная ведомость лабораторных испытаний мерзлых грунтов

Наименование объекта: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ							Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при оттаивании, д.е.	Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Rsf, МПа	Модуль деформации грунта, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Ceq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ							Наименование грунта
			суммарная, Wtot, д.е.	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е	между включениями льда, Wm, д.е	за счет порового льда, Wic, д.е.	за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wli, д.е.	на границе текучести, д.е.	на границе раскатывания, д.е.			природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3				суммарная, Iisc, д.е	за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е.	за счет льда-цемента, Iic, д.е.									1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005	
1	1	1,0	0,332	0,092	0,163	0,071	0,169	0,281	0,204	7,7	1,66	1,90	2,69	1,43	47,0	0,886		0,380	0,257	0,123	0,517	0,02	0,037	0,120	0,140	31,25	0,130	0,1	1,8	4,3	29,1	45,7	7,2	11,9	суглинок легкий пылеватый льдистый
2	1	3,0	0,347	0,096	0,171	0,075	0,176	0,293	0,214	7,9	1,68	1,91	2,70	1,42	47,5	0,904		0,395	0,262	0,133	0,533	0,03	0,039	0,156	0,150	35,71	0,140	1,0	3,0	16,0	12,0	38,0	13,0	17,0	суглинок легкий пылеватый льдистый
3	1	6,0	0,355	0,048	0,182	0,134	0,173	0,190	0,140	5,0	4,30	1,93	2,68	1,42	46,9	0,882		0,486	0,252	0,234	0,594	0,02	0,028	0,130	0,190	11,11	0,153	1,2	19,1	20,4	16,4	13,3	12,3	17,4	супесь песчанистая льдистая
4	1	8,0	0,360	0,052	0,188	0,136	0,172	0,198	0,143	5,5	3,95	1,95	2,70	1,43	46,9	0,883		0,491	0,250	0,241	0,616	0,03	0,024	0,126	0,175	11,76	0,150	2,4	26,4	17,7	15,0	14,8	10,5	13,3	супесь песчанистая льдистая
5	1	10,0	0,332		0,332	0,332						1,98	2,63	1,49	43,5	0,769	1,135	0,548		0,548	1,249	0,02	0,021	0,045	0,080	14,39	0,146	2,5	11,6	50,7	35,2				песок пылеватый льдистый
6	1	11,5	0,341		0,341	0,341						1,99	2,65	1,48	44,0	0,786	1,150	0,562		0,562	1,265	0,03	0,020	0,033	0,080	11,56	0,149	2,1	8,4	52,1	37,4				песок пылеватый льдистый
7	1	13,0	0,361	0,066	0,176	0,110	0,185	0,204	0,152	5,2	4,02	1,96	2,69	1,44	46,5	0,868		0,472	0,269	0,204	0,580	0,03	0,025	0,152	0,160	10,53	0,150	6,3	17,9	20,1	12,4	10,4	14,8	18,1	супесь песчанистая льдистая
8	1	15,5	0,351	0,101	0,250	0,149	0,101	0,305	0,176	12,9	1,36	1,76	2,73	1,30	52,3	1,096		0,362	0,151	0,211	0,660	0,03	0,011	0,120	0,150	39,22	0,150	0,3	1,7	12,6	13,4	28,0	13,6	30,4	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
9	1	18,0	0,349	0,104	0,255	0,151	0,094	0,313	0,182	13,1	1,27	1,75	2,71	1,30	52,1	1,089		0,353	0,140	0,213	0,672	0,03	0,013	0,124	0,160	34,48	0,130	0,3	1,7	12,6	19,7	21,7	15,3	28,9	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
10	3	1,5	0,386	0,102	0,194	0,092	0,192	0,321	0,241	8,0	1,81	1,78	2,73	1,28	53,0	1,126		0,405	0,272	0,133	0,493	0,03	0,028	0,158	0,125	32,26	0,130	0,5	2,0	12,0	15,0	37,0	15,0	18,5	суглинок легкий пылеватый льдистый
11	3	3,5	0,395	0,109	0,199	0,090	0,196	0,328	0,246	8,2	1,82	1,77	2,73	1,27	53,5	1,152		0,403	0,275	0,129	0,493	0,03	0,036	0,168	0,140	32,79	0,150	0,4	4,4	13,5	20,7	34,2	11,8	15,0	суглинок легкий пылеватый льдистый
12	3	5,5	0,322	0,060	0,150	0,090	0,172	0,209	0,155	5,4	3,09	2,00	2,70	1,51	44,0	0,785		0,440	0,265	0,176	0,547	0,03	0,028	0,124	0,160	11,43	0,160	3,4	9,7	21,2	17,9	11,6	14,4	22,0	супесь песчанистая льдистая
13	3	7,5	0,333	0,068	0,162	0,094	0,171	0,216	0,167	4,9	3,39	1,99	2,69	1,49	44,5	0,802		0,440	0,259	0,181	0,575	0,03	0,032	0,142	0,160	13,79	0,159	1,1	16,4	16,4	20,4	17,6	13,3	14,9	супесь песчанистая льдистая
14	3	9,5	0,319		0,319	0,319						1,97	2,65	1,49	43,6	0,774	1,092	0,529		0,529	1,201	0,03	0,022	0,044	0,075	11,63	0,137	4,1	9,4	54,4	32,1				песок пылеватый льдистый
15	3	11,0	0,325		0,325	0,325						1,96	2,63	1,48	43,8	0,778	1,099	0,534		0,534	1,209	0,03	0,022	0,035	0,085	13,51	0,135	2,3	12,4	52,8	32,5				песок пылеватый льдистый
16	3	13,0	0,341	0,071	0,176	0,105	0,165	0,219	0,173	4,6	3,65	2,02	2,69	1,51	44,0	0,786		0,452	0,247	0,205	0,638	0,03	0,020	0,134	0,200	9,71	0,157	0,3	9,0	40,2	2,8	20,3	15,3	12,2	супесь песчанистая льдистая
17	3	15,0	0,316	0,117	0,231	0,114	0,085	0,288	0,161	12,7	1,22	1,82	2,72	1,38	49,2	0,967		0,306	0,134	0,172	0,682	0,03	0,008	0,122	0,180	37,04	0,150	0,5	3,5	19,6	15,3	24,1	12,1	24,9	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
18	3	17,5	0,327	0,113	0,238	0,125	0,089	0,298	0,170	12,8	1,23	1,84	2,74	1,39	49,4	0,976		0,330	0,138	0,192	0,703	0,02	0,009	0,108	0,170	35,09	0,140	0,3	1,7	8,1	0,9	35,2	32,0	21,8	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
19	6	1,5	0,621	0,138	0,203	0,065	0,418	0,261	0,178	8,3	5,34	1,56	2,71	0,96	64,5	1,816		0,516	0,445	0,071	0,313	0,04	0,050	0,224	0,110	8,33	0,090	0,5	3,3	19,2	5,9	24,8	10,4	36,0	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
20	6	3,5	0,634	0,142	0,209	0,067	0,425	0,269	0,184	8,5	5,29	1,57	2,70	0,96	64,4	1,810		0,525	0,446	0,079	0,322	0,04	0,053	0,276	0,150	9,80	0,080	0,3	1,7	12,6	13,4	28,0	13,6	30,4	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
21	6	7,0	0,356	0,048	0,192	0,144	0,164	0,186	0,136	5,0	4,40	1,98	2,68	1,46	45,5	0,835		0,500	0,239	0,261	0,662	0,02	0,019	0,142	0,180	10,58	0,161	7,0	6,4	19,3	20,4	15,3	14,0	17,7	супесь песчанистая льдистая
22	6	9,5	0,350		0,350	0,350						1,99	2,63	1,47	44,0	0,784	1,174	0,573		0,573	1,291	0,03	0,021	0,054	0,060	12,58	0,138	2,3	13,9	52,2	31,6				песок пылеватый льдистый
23	6	12,0	0,321	0,118	0,246	0,128	0,075	0,277	0,152	12,5	1,35	1,75	2,73	1,32	51,5	1,061		0,299	0,117	0,181	0,666	0,03	0,012	0,128	0,150	32,79	0,150	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
24	6	14,5	0,323	0,121	0,237	0,116	0,086	0,273	0,146	12,7	1,39	1,72	2,70	1,30	51,8	1,077		0,292	0,133	0,158	0,623	0,03	0,011	0,122	0,170	37,74	0,130	0,5	8,4	5,0	0,8	37,0	30,7	17,6	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
25	6	17,0	0,332	0,128	0,242	0,114	0,090	0,281	0,151	13,0	1,39	1,71	2,71	1,28	52,6	1,111		0,291	0,138	0,153	0,618	0,03	0,009	0,096	0,180	38,46	0,130	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
26	8	2,0	0,645	0,158	0,218	0,060	0,427	0,277	0,190	8,7	5,23	1,62	2,71	0,98	63,7	1,752		0,533	0,444	0,089	0,347	0,05	0,050	0,196	0,125	10,10	0,093	0,3	1,7	12,6	19,7	21,7	15,3	28,9	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
27	8	4,0	0,651	0,162	0,224	0,062	0,427	0,283	0,198	8,5	5,33	1,61	2,69	0,98	63,7	1,759		0,530	0,440	0,089	0,352	0,05	0,061	0,170	0,140	10,00	0,090	0,5	3,5	19,6	15,3	24,1	12,1	24,9	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
28	8	6,5	0,360	0,053	0,198	0,145	0,162	0,195	0,141	5,4	4,06	1,96	2,71	1,44	46,8	0,880		0,492	0,236	0,256	0,654	0,03	0,021	0,126	0,190	9,57	0,157	2,4	11,4	25,4	16,4	12,7	11,7	20,1	супесь песчанистая льдистая
29	8	8,0	0,365	0,060	0,202	0,142	0,163	0,203	0,148	5,5	3,95	1,95	2,69	1,43	46,9	0,883		0,484	0,235	0,249	0,659	0,03	0,018	0,132	0,190	8,70	0,157	1,5	10,3	31,3	13,2	13,4	16,0	14,3	супесь песчанистая льдистая

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ							Число пластичности, д.е	Показатель текучести при оттаивании, д.е	Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГльдом и незамерзшей водой, Sr, д.е	Относит. содержание органических веществ, д.е	Коэффициент оттаивания Ath, д.е	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление сдвигу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Сеq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ							Наименование грунта
			суммарная, Wtot, д.е	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е	между включениями льда, Wm, д.е	за счет порового льда, Wic, д.е	за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wli, д.е	на границе текучести, д.е	на границе раскатывания, д.е			природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3				суммарная, Isot, д.е	за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е	за счет льда-цемента, Ice, д.е									1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005	
30	8	10,0	0,342		0,342	0,342						2,00	2,67	1,49	44,2	0,792	1,154	0,566		0,566	1,269	0,03	0,029	0,047	0,080	13,16	0,134	2,2	12,0	57,1	28,7				песок пылеватый льдистый
31	8	12,5	0,353	0,115	0,258	0,143	0,095	0,300	0,165	13,5	1,39	1,84	2,70	1,36	49,6	0,985		0,360	0,141	0,219	0,746	0,03	0,008	0,106	0,150	32,79	0,120	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
32	8	15,0	0,361	0,119	0,270	0,151	0,091	0,299	0,171	12,8	1,48	1,79	2,73	1,32	51,8	1,076		0,354	0,134	0,220	0,724	0,03	0,008	0,118	0,180	30,30	0,150	1,0	5,1	11,8	12,8	43,7	12,3	13,3	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
33	8	17,5	0,363	0,127	0,265	0,138	0,098	0,306	0,176	13,0	1,44	1,78	2,72	1,31	52,0	1,083		0,342	0,144	0,199	0,700	0,02	0,005	0,114	0,160	34,48	0,140	0,4	3,0	6,4	13,0	29,5	19,4	28,4	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
34	11	1,5	0,582	0,121	0,193	0,072	0,389	0,250	0,171	7,9	5,20	1,59	2,71	1,01	62,9	1,696		0,515	0,431	0,084	0,320	0,04	0,051	0,244	0,130	9,66	0,091	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
35	11	3,5	0,591	0,126	0,199	0,073	0,392	0,257	0,175	8,2	5,07	1,55	2,71	0,97	64,1	1,782		0,503	0,431	0,073	0,314	0,04	0,061	0,264	0,130	9,62	0,080	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
36	11	5,5	0,598	0,135	0,202	0,067	0,396	0,261	0,180	8,1	5,16	1,53	2,69	0,96	64,4	1,810		0,493	0,431	0,062	0,310	0,04	0,069	0,224	0,140	9,85	0,088	0,4	4,4	10,9	20,7	20,7	20,9	22,0	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
37	11	8,0	0,344	0,049	0,173	0,124	0,171	0,182	0,133	4,9	4,31	2,01	2,66	1,50	43,8	0,779		0,490	0,252	0,238	0,633	0,03	0,028	0,134	0,190	9,76	0,159	2,2	15,0	26,3	18,7	14,6	9,4	13,7	супесь песчанистая льдистая
38	11	9,5	0,349	0,058	0,181	0,123	0,168	0,195	0,142	5,3	3,91	2,00	2,68	1,48	44,7	0,808		0,479	0,247	0,232	0,641	0,02	0,021	0,144	0,210	8,40	0,149	1,8	9,4	17,2	22,8	17,7	15,2	15,9	супесь песчанистая льдистая
39	11	11,5	0,337		0,337	0,337						1,98	2,64	1,48	43,9	0,783	1,137	0,555		0,555	1,250	0,02	0,028	0,044	0,080	10,99	0,131	2,6	15,0	51,7	30,7				песок пылеватый льдистый
40	11	13,5	0,341	0,102	0,253	0,151	0,088	0,256	0,132	12,4	1,69	1,84	2,74	1,37	49,9	0,997		0,364	0,133	0,231	0,737	0,03	0,006	0,150	0,150	39,22	0,150	0,6	4,6	6,4	26,8	33,5	17,9	10,1	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
41	11	16,0	0,347	0,107	0,268	0,161	0,079	0,261	0,134	12,7	1,68	1,80	2,74	1,34	51,2	1,050		0,356	0,119	0,238	0,741	0,03	0,009	0,164	0,170	35,09	0,150	0,8	1,7	8,1	0,9	35,5	31,2	21,8	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
42	13	2,0	0,661	0,172	0,231	0,059	0,430	0,287	0,200	8,7	5,30	1,59	2,70	0,96	64,5	1,821		0,520	0,440	0,080	0,351	0,05	0,063	0,276	0,125	9,90	0,085	0,4	1,4	13,3	19,4	24,1	12,0	29,4	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
43	13	4,0	0,669	0,177	0,236	0,059	0,433	0,291	0,205	8,6	5,40	1,61	2,71	0,96	64,4	1,809		0,527	0,440	0,087	0,362	0,06	0,053	0,284	0,130	9,57	0,093	0,5	1,3	15,7	20,7	22,6	15,2	24,0	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
44	13	6,0	0,674	0,185	0,241	0,056	0,433	0,297	0,213	8,4	5,49	1,62	2,71	0,97	64,3	1,800		0,526	0,438	0,087	0,371	0,05	0,063	0,212	0,150	9,17	0,089	0,4	2,9	15,8	18,2	12,7	25,7	24,4	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
45	13	8,5	0,354	0,057	0,166	0,109	0,188	0,203	0,149	5,4	3,80	1,95	2,69	1,44	46,5	0,868		0,475	0,275	0,200	0,548	0,03	0,028	0,124	0,190	8,93	0,145	1,6	33,5	6,6	9,2	12,7	15,6	20,8	супесь песчанистая льдистая
46	13	10,0	0,363	0,061	0,168	0,107	0,195	0,193	0,136	5,7	3,98	1,98	2,68	1,45	45,8	0,845		0,487	0,281	0,206	0,567	0,03	0,025	0,120	0,180	9,05	0,141	0,9	40,3	19,1	5,7	10,3	11,1	12,6	супесь песчанистая льдистая
47	13	12,0	0,354		0,354	0,354						2,01	2,66	1,48	44,2	0,792	1,189	0,584		0,584	1,308	0,03	0,031	0,044	0,080	11,11	0,132	2,1	13,2	49,3	35,4				песок пылеватый льдистый
48	13	14,0	0,321	0,108	0,232	0,124	0,089	0,299	0,169	13,0	1,17	1,83	2,69	1,39	48,5	0,942		0,328	0,138	0,190	0,698	0,02	0,006	0,142	0,170	31,75	0,148	0,3	8,4	5,0	0,8	37,5	30,4	17,6	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
49	13	17,0	0,332	0,116	0,245	0,129	0,087	0,306	0,170	13,6	1,19	1,85	2,69	1,39	48,4	0,937		0,333	0,133	0,201	0,741	0,03	0,007	0,124	0,200	37,74	0,138	0,6	0,3	2,1	11,4	48,3	17,9	19,3	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
50	16	2,0	0,477	0,131	0,235	0,104	0,242	0,352	0,271	8,1	2,54	1,75	2,66	1,18	55,5	1,245		0,456	0,302	0,154	0,524	0,03	0,032	0,154	0,140	33,33	0,140	0,5	2,5	9,8	17,5	25,7	19,3	24,7	суглинок легкий пылеватый льдистый
51	16	4,0	0,483	0,134	0,241	0,107	0,242	0,359	0,279	8,0	2,55	1,74	2,67	1,17	56,1	1,276		0,455	0,300	0,155	0,527	0,03	0,034	0,144	0,140	35,71	0,120	0,1	1,8	5,7	21,8	48,4	6,4	15,9	суглинок легкий пылеватый льдистый
52	16	6,5	0,486	0,137	0,243	0,106	0,243	0,364	0,282	8,2	2,49	1,74	2,66	1,17	56,0	1,272		0,454	0,300	0,154	0,530	0,02	0,031	0,156	0,160	35,09	0,130	0,2	2,1	12,0	14,0	25,5	13,5	32,7	суглинок легкий пылеватый льдистый
53	16	9,0	0,236	0,059	0,165	0,106	0,071	0,192	0,128	6,4	1,69	1,98	2,69	1,60	40,4	0,679		0,315	0,126	0,189	0,695	0,02	0,006	0,132	0,210	23,53	0,140	1,8	19,1	18,6	16,4	13,3	12,3	18,6	супесь пылеватая слабольдистая
54	16	11,5	0,239	0,062	0,168	0,106	0,071	0,194	0,131	6,3	1,71	2,01	2,71	1,62	40,1	0,670		0,319	0,126	0,193	0,722	0,03	0,007	0,138	0,220	18,87	0,150	2,4	26,4	17,7	15,0	14,8	10,5	13,3	супесь пылеватая слабольдистая
55	16	13,5	0,230	0,068	0,173	0,105	0,057	0,188	0,128	6,0	1,70	2,02	2,69	1,64	38,9	0,638		0,296	0,102	0,193	0,774	0,03	0,004	0,142	0,220	19,42	0,140	6,3	17,9	20,1	12,4	10,4	14,8	18,1	супесь пылеватая слабольдистая
56	16	15,5	0,217		0,217	0,217						1,94	2,69	1,59	40,7	0,687	0,849	0,384		0,384	0,934	0,03	0,017	0,032	0,090	17,86	0,180	1,1	4,8	74,5	19,7				песок мелкий слабольдистый
57	16	17,0	0,223		0,223	0,223						1,95	2,67	1,59	40,3	0,675	0,883	0,395		0,395	0,971	0,02	0,015	0,033	0,080	15,87	0,160	0,1	1,7	85,2	13,2				песок мелкий слабольдистый
58	16	18,5	0,203		0,203	0,203						1,92	2,68	1,60	40,4	0,679	0,801	0,360		0,360	0,881	0,03	0,016	0,024	0,080	15,75	0,190	0,1	2,3	83,0	14,7				песок мелкий слабольдистый
59	18	1,5	0,458	0,120	0,221	0,101	0,237	0,341	0,254	8,7	2,34	1,83	2,72	1,26	53,9	1,167		0,471	0,305	0,166	0,539	0,03	0,026	0,124	0,150	32,26	0,140	0,5	3,2	9,3	5,2	43,3	12,8	25,6	суглинок легкий пылеватый льдистый
60	18	4,0	0,462	0,127	0,227	0,100	0,235	0,348	0,258	9,0	2,27	1,85	2,74	1,27	53,8	1,165		0,471	0,302	0,169	0,557	0,03	0,028	0,136	0,150	35,71	0,140	0,4	3,4	15,0	17,1	27,0	14,3	22,8	суглинок легкий пылеватый льдистый
61	18	7,0	0,474	0,130	0,230	0,100	0,244	0,355	0,264	9,1	2,31	1,84	2,75	1,25	54,6	1,203		0,477	0,310	0,168	0,549	0,02	0,031	0,160	0,160	36,36	0,130	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5	суглинок легкий пылеватый льдистый
62	18	9,0	0,235	0,049	0,176	0,127	0,059	0,191	0,129	6,2	1,71	1,99	2,69	1,61	40,1	0,669		0,333	0,104	0,229	0,758	0,03	0,010	0,130	0,200	22,22	0,150	3,4	9,7	21,2	17,9	11,6	14,4	22,0	супесь пылеватая слабольдистая
63	18	10,5	0,248	0,051	0,188	0,137	0,060	0,202	0,138	6,4	1,72	1,99	2,67	1,59	40,3	0,674		0,349	0,103	0,246	0,798	0,03	0,010	0,128	0,220	21,05	0,140	4,1	12,3	16,4	20,4	17,6	13,3	16,0	супесь пылеватая слабольдистая
64	18	12,5	0,254	0,058	0,191	0,133	0,063	0,209	0,147	6,2	1,73	2,02	2,69	1,61	40,1	0,670		0,351	0,108	0,243	0,820	0,03	0,011	0,144	0,225	21,51	0,140	0,3	9,0	40,2	2,8	20,3	15,3	12,2	супесь пылеватая слабольдистая
65	18	14,0	0,259	0,060	0,199	0,139	0,060	0,215	0,154	6,1	1,72	2,01	2,71	1,60	41,1	0,697		0,353	0,103	0,250	0,827	0,03	0,007	0,140	0,220	22,47	0,150	7,0	6,4	19,3	20,4	15,3	14,0	17,7	супесь пылеватая слабольдистая
66	18	16,0	0,211		0,211	0,211						1,94	2,69	1,60	40,4	0,679	0,836	0,376		0,376	0,919	0,03	0,014	0,032	0,070	16,13	0,180	0,1	2,1	84,0	13,9				песок мелкий слабольдистый
67	18	18,0	0,224		0,224	0,224						1,95	2,67	1,59	40,3	0,676	0,885	0,397		0,397	0,973	0,03	0,012	0,029	0,090	15,27	0,170	0,3	0,6	78,6	20,5				песок мелкий слабольдистый
68	21	1,5	0,348	0,098	0,173	0,075	0,175	0,295	0,216	7,9	1,67	1,77	2,70	1,31	51,4	1,056		0,365	0,261	0,104	0,461	0,03	0,027	0,126	0,140	32,79	0,140	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,6	суглинок легкий пылеватый льдистый
69	21	3,5	0,288	0,071	0,214	0,143	0,074	0,234	0,175	5,9	1,92	2,03	2,68	1,58	41,2	0,700		0,380	0,120	0,260	0,874	0,03	0,011	0,138	0,175	20,69	0,161	2,4	11,4	25,4	16,4	12,7	11,7	20,1	супесь пылеватая слабольдистая
70	21	5,0	0,296	0,075	0,219	0,144	0,077	0,241	0,180	6,1	1,90	2,06	2,70	1,59	41,1	0,699		0,390	0,124	0,266	0,902	0,03	0,009	0,142	0,180	18,52	0,140	1,8	10,3	29,4	13,2	13,4	16,0	15,8	супесь пылеватая слабольдистая
71	21	6,5	0,194		0,194	0,194						1,99	2,69	1,67	38,0	0,614	0,850	0,359		0,359	0,935	0,03	0,011	0,045	0,070	16,53	0,190	0,7	6,0	70,1	23,1				песок мелкий слабольдистый
72	21	9,0	0,197		0,197	0,197						2,01	2,69	1,68	37,6	0,602	0,880	0,368		0,368	0,968	0,03	0,013	0,037	0,080	17,09	0,160	0,1	18,6	60,3	21,1				песок мелкий слабольдистый

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ							Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при отттаивании, д.е.	Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление сдвигу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Сеq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ							Наименование грунта
			суммарная, W(от), д.е.	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	между включениями льда, Wm, д.е.	за счет порового льда, Wic, д.е.	за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wa, д.е.	на границе текучести, д.е.	на границе раскатывания, д.е.			природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3				суммарная, Isu, д.е.	за счет видимых ледяных включений, Ix, д.е.	за счет льда-цемента, Is, д.е.									1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005	
73	21	12,0	0,205		0,205	0,205						2,00	2,68	1,66	38,1	0,615	0,894	0,378		0,378	0,983	0,03	0,016	0,029	0,095	18,18	0,191	9,0	13,0	55,0	23,0				песок мелкий слабольдистый
74	21	15,0	0,389	0,142	0,289	0,147	0,100	0,318	0,194	12,4	1,57	1,75	2,72	1,26	53,7	1,159		0,346	0,142	0,204	0,713	0,03	0,008	0,136	0,170	33,90	0,147	0,4	3,8	15,0	15,1	28,3	13,4	24,0	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
75	21	17,5	0,396	0,149	0,281	0,132	0,115	0,325	0,200	12,5	1,57	1,78	2,71	1,28	52,9	1,125		0,350	0,161	0,189	0,708	0,03	0,008	0,106	0,200	30,77	0,141	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
76	23	1,0	0,323	0,089	0,160	0,071	0,163	0,286	0,205	8,1	1,46	1,88	2,67	1,42	46,8	0,879		0,369	0,250	0,119	0,508	0,03	0,023	0,140	0,150	31,25	0,130	1,2	4,6	14,7	16,5	35,0	16,3	11,7	суглинок легкий пылеватый льдистый
77	23	3,0	0,303	0,073	0,218	0,145	0,085	0,235	0,177	5,8	2,17	2,04	2,69	1,57	41,8	0,718		0,400	0,135	0,265	0,871	0,03	0,012	0,128	0,170	22,47	0,160	1,1	15,0	26,9	17,0	14,6	9,4	15,9	супесь пылеватая слабольдистая
78	23	4,5	0,311	0,077	0,227	0,150	0,084	0,238	0,179	5,9	2,24	2,05	2,68	1,56	41,7	0,714		0,407	0,131	0,275	0,908	0,02	0,008	0,144	0,200	19,42	0,180	1,8	9,4	17,2	22,8	17,7	15,2	15,9	супесь пылеватая слабольдистая
79	23	6,0	0,206		0,206	0,206						1,92	2,68	1,59	40,6	0,683	0,808	0,364		0,364	0,889	0,02	0,014	0,036	0,080	15,27	0,180	0,2	7,4	67,9	24,6				песок мелкий слабольдистый
80	23	8,0	0,213		0,213	0,213						1,95	2,67	1,61	39,8	0,661	0,861	0,380		0,380	0,947	0,03	0,016	0,034	0,095	16,00	0,170	0,9	20,5	65,8	12,9				песок мелкий слабольдистый
81	23	10,5	0,219		0,219	0,219						1,95	2,66	1,60	39,9	0,663	0,879	0,389		0,389	0,967	0,03	0,015	0,029	0,100	17,09	0,190	0,9	23,3	59,9	15,9				песок мелкий слабольдистый
82	23	12,5	0,222		0,222	0,222						1,97	2,68	1,61	39,8	0,662	0,898	0,398		0,398	0,988	0,03	0,013	0,037	0,095	15,15	0,160	0,1	21,7	59,7	18,6				песок мелкий слабольдистый
83	23	14,5	0,406	0,140	0,287	0,147	0,119	0,318	0,178	14,0	1,63	1,77	2,71	1,26	53,5	1,153		0,372	0,164	0,208	0,709	0,02	0,010	0,148	0,170	37,04	0,148	0,5	2,9	9,6	15,8	33,6	15,8	21,9	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
84	23	17,0	0,415	0,144	0,293	0,149	0,122	0,329	0,190	13,9	1,62	1,79	2,69	1,27	53,0	1,126		0,381	0,166	0,215	0,735	0,03	0,006	0,150	0,200	33,90	0,137	0,1	2,6	6,8	26,3	36,1	9,6	18,7	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
85	26	1,5	0,637	0,148	0,212	0,064	0,425	0,270	0,185	8,5	5,32	1,55	2,70	0,95	64,9	1,852		0,514	0,445	0,070	0,318	0,04	0,051	0,268	0,125	9,66	0,084	0,3	0,1	0,7	15,5	35,4	22,4	25,6	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
86	26	3,5	0,642	0,155	0,216	0,061	0,426	0,275	0,193	8,2	5,48	1,56	2,72	0,95	65,1	1,863		0,514	0,445	0,069	0,324	0,05	0,050	0,258	0,125	9,30	0,090	1,0	7,4	10,0	8,4	21,3	23,0	28,9	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
87	26	6,0	0,650	0,159	0,222	0,063	0,428	0,282	0,202	8,0	5,60	1,58	2,69	0,96	64,4	1,809		0,522	0,442	0,081	0,339	0,04	0,054	0,308	0,150	9,48	0,082	0,8	0,3	7,6	27,6	24,6	23,6	15,6	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
88	26	9,0	0,343	0,058	0,182	0,124	0,161	0,199	0,140	5,9	3,44	1,94	2,66	1,44	45,7	0,841		0,457	0,238	0,219	0,615	0,03	0,024	0,126	0,180	8,16	0,138	2,2	23,7	17,0	10,4	16,2	13,4	17,3	супесь песчанистая льдистая
89	26	11,0	0,351	0,063	0,190	0,127	0,161	0,210	0,149	6,1	3,31	1,95	2,67	1,44	45,9	0,850		0,462	0,236	0,226	0,637	0,02	0,022	0,132	0,190	8,81	0,138	5,1	6,4	22,4	19,5	11,1	16,4	19,2	супесь песчанистая льдистая
90	26	14,0	0,352	0,113	0,247	0,134	0,105	0,288	0,165	12,3	1,52	1,81	2,71	1,34	50,6	1,024		0,356	0,156	0,199	0,689	0,03	0,005	0,156	0,170	32,79	0,143	1,0	3,6	18,0	17,2	21,3	17,9	21,0	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
91	26	16,5	0,358	0,120	0,244	0,124	0,114	0,296	0,170	12,6	1,49	1,83	2,72	1,35	50,5	1,018		0,356	0,168	0,188	0,685	0,03	0,005	0,138	0,170	33,33	0,146	0,5	3,0	10,0	15,0	37,5	15,0	19,0	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
92	28	2,0	0,679	0,188	0,243	0,055	0,436	0,293	0,201	9,2	5,20	1,64	2,71	0,98	64,0	1,774		0,533	0,439	0,094	0,380	0,05	0,060	0,288	0,125	9,76	0,089	0,4	2,1	10,7	10,1	33,9	29,9	12,9	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
93	28	4,5	0,683	0,190	0,249	0,059	0,434	0,301	0,206	9,5	5,02	1,66	2,70	0,99	63,5	1,737		0,540	0,435	0,105	0,396	0,04	0,062	0,274	0,150	9,17	0,078	0,1	2,9	7,6	17,7	36,2	15,5	20,3	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
94	28	7,0	0,691	0,194	0,254	0,060	0,437	0,308	0,213	9,5	5,03	1,63	2,72	0,96	64,6	1,822		0,532	0,436	0,096	0,388	0,04	0,064	0,232	0,175	10,53	0,081	0,2	0,3	21,0	18,0	21,1	21,2	18,3	суглинок легкий пылеватый сильнольдистый с прим. орг. в-ва
95	28	9,5	0,336	0,069	0,167	0,098	0,169	0,180	0,128	5,2	4,00	2,00	2,71	1,50	44,8	0,810		0,444	0,256	0,189	0,591	0,03	0,026	0,142	0,200	7,55	0,141	3,1	10,1	17,5	22,4	13,5	14,7	18,7	супесь песчанистая льдистая
96	28	11,5	0,345	0,047	0,178	0,131	0,167	0,193	0,137	5,6	3,71	2,02	2,70	1,50	44,4	0,798		0,497	0,248	0,249	0,647	0,03	0,025	0,134	0,190	9,35	0,140	2,8	12,4	17,0	25,6	15,4	10,2	16,7	супесь песчанистая льдистая
97	28	13,0	0,345	0,145	0,240	0,095	0,105	0,286	0,150	13,6	1,43	1,75	2,69	1,30	51,6	1,067		0,289	0,158	0,131	0,629	0,03	0,010	0,146	0,160	35,09	0,140	0,1	0,5	1,6	22,4	58,0	6,4	11,1	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
98	28	16,0	0,356	0,148	0,249	0,101	0,107	0,293	0,158	13,5	1,47	1,74	2,70	1,28	52,5	1,104		0,297	0,159	0,138	0,634	0,03	0,005	0,138	0,170	34,48	0,130	0,2	0,1	0,8	16,9	45,7	19,6	16,7	суглинок тяжелый пылеватый слабольдистый
99	31	1,5	0,368	0,098	0,178	0,080	0,190	0,302	0,211	9,1	1,73	1,85	2,71	1,35	50,1	1,004		0,406	0,275	0,130	0,502	0,03	0,024	0,134	0,125	30,77	0,150	0,5	3,0	15,0	20,0	25,0	18,0	18,5	суглинок легкий пылеватый льдистый
100	31	3,5	0,377	0,104	0,185	0,081	0,192	0,309	0,216	9,3	1,73	1,88	2,73	1,37	50,0	1,000		0,414	0,276	0,138	0,527	0,03	0,025	0,152	0,160	35,71	0,140	0,6	2,8	16,7	10,0	25,1	17,8	27,0	суглинок легкий пылеватый льдистый
101	31	5,5	0,383	0,109	0,191	0,082	0,192	0,314	0,219	9,5	1,73	1,87	2,72	1,35	50,3	1,012		0,412	0,273	0,139	0,536	0,03	0,039	0,166	0,170	31,75	0,130	0,4	3,8	15,0	15,1	28,3	13,4	24,0	суглинок легкий пылеватый льдистый
102	31	9,0	0,325	0,051	0,159	0,108	0,166	0,180	0,131	4,9	3,96	1,95	2,70	1,47	45,5	0,835		0,448	0,254	0,194	0,549	0,03	0,032	0,138	0,180	7,52	0,139	5,2	13,7	22,2	14,1	15,5	15,3	14,2	супесь песчанистая льдистая
103	31	11,0	0,329	0,058	0,163	0,105	0,166	0,186	0,135	5,1	3,80	1,94	2,69	1,46	45,7	0,843		0,440	0,252	0,187	0,554	0,03	0,026	0,150	0,200	9,09	0,141	4,0	12,1	17,8	26,1	12,7	10,3	17,0	супесь песчанистая льдистая
104	31	13,0	0,339		0,339	0,339						1,99	2,67	1,49	44,3	0,797	1,136	0,560		0,560	1,250	0,03	0,024	0,049	0,080	12,90	0,132	2,8	10,4	56,3	30,5				песок пылеватый льдистый
105	31	15,0	0,347		0,347	0,347						2,00	2,65	1,48	44,0	0,785	1,172	0,572		0,572	1,289	0,03	0,020	0,045	0,095	13,16	0,135	3,7	13,6	53,7	29,0				песок пылеватый льдистый
106	31	17,5	0,353		0,353	0,353						2,02	2,67	1,49	44,1	0,788	1,196	0,586		0,586	1,315	0,03	0,021	0,053	0,090	12,74	0,138	2,3	8,6	51,6	37,5				песок пылеватый льдистый

Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант Е.С. Волошко

Ген.директор И.А. Обысов

Приложение Л
Статическая обработка характеристик мерзлых грунтов по ИГЭ

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий непучинистый

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ: суммарная, Wtot, д.е.	Влажность МГ: за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	Влажность МГ: между включениями льда, Wm, д.е.	Влажность МГ: за счет порового льда, Wic, д.е.	Влажность МГ: за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wb, д.е.	Влажность МГ: на границе текучести, д.е.	Влажность МГ: на границе раскатывания, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при оттаивании, д.е.	Плотность МГ: природной влажности, г/см3	Плотность МГ: частиц грунта, г/см3	Плотность МГ: сухого грунта, г/см3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Льдистость МГ: суммарная, Itot, д.е.	Льдистость МГ: за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е.	Льдистость МГ: за счет льда-цемента, Iis, д.е.	Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, Ir, д.е.	Относительная деформация мерзлого пучения, ε_{fr}, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление сдвигу по поверхности смерзания, Rsf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Ceq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ: 1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
1	1	1,0	0,332	0,092	0,163	0,071	0,169	0,281	0,204	7,7	1,66	1,90	2,69	1,43	47,0	0,886	0,380	0,257	0,123	0,517	0,02	0,007	0,037	0,120	0,140	131,25	0,130	0,1	1,8	4,3	29,1	45,7	7,2	11,9
2	1	3,0	0,347	0,096	0,171	0,075	0,176	0,293	0,214	7,9	1,68	1,91	2,70	1,42	47,5	0,904	0,395	0,262	0,133	0,533	0,03	0,006	0,039	0,156	0,150	149,98	0,140	1,0	3,0	16,0	12,0	38,0	13,0	17,0
3	3	1,5	0,386	0,102	0,194	0,092	0,192	0,321	0,241	8,0	1,81	1,78	2,73	1,28	53,0	1,126	0,405	0,272	0,133	0,493	0,03	0,005	0,028	0,158	0,125	135,49	0,130	0,5	2,0	12,0	15,0	37,0	15,0	18,5
4	3	3,5	0,395	0,109	0,199	0,090	0,196	0,328	0,246	8,2	1,82	1,77	2,73	1,27	53,5	1,152	0,403	0,275	0,129	0,493	0,03	0,006	0,036	0,168	0,140	137,72	0,150	0,4	4,4	13,5	20,7	34,2	11,8	15,0
5	16	2,0	0,477	0,131	0,235	0,104	0,242	0,352	0,271	8,1	2,54	1,75	2,66	1,18	55,5	1,245	0,456	0,302	0,154	0,524	0,03	0,003	0,032	0,154	0,140	139,99	0,140	0,5	2,5	9,8	17,5	25,7	19,3	24,7
6	16	4,0	0,483	0,134	0,241	0,107	0,242	0,359	0,279	8,0	2,55	1,74	2,67	1,17	56,1	1,276	0,455	0,300	0,155	0,527	0,03	0,005	0,034	0,144	0,140	149,98	0,120	0,1	1,8	5,7	21,8	48,4	6,4	15,9
7	16	6,5	0,486	0,137	0,243	0,106	0,243	0,364	0,282	8,2	2,49	1,74	2,66	1,17	56,0	1,272	0,454	0,300	0,154	0,530	0,02	0,003	0,031	0,156	0,160	147,38	0,130	0,2	2,1	12,0	14,0	25,5	13,5	32,7
8	18	1,5	0,458	0,120	0,221	0,101	0,237	0,341	0,254	8,7	2,34	1,83	2,72	1,26	53,9	1,167	0,471	0,305	0,166	0,539	0,03	0,004	0,026	0,124	0,150	135,49	0,140	0,5	3,2	9,3	5,2	43,3	12,8	25,6
9	18	4,0	0,462	0,127	0,227	0,100	0,235	0,348	0,258	9,0	2,27	1,85	2,74	1,27	53,8	1,165	0,471	0,302	0,169	0,557	0,03	0,004	0,028	0,136	0,150	149,98	0,140	0,4	3,4	15,0	17,1	27,0	14,3	22,8
10	18	7,0	0,474	0,130	0,230	0,100	0,244	0,355	0,264	9,1	2,31	1,84	2,75	1,25	54,6	1,203	0,477	0,310	0,168	0,549	0,02	0,003	0,031	0,160	0,160	152,71	0,130	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5
11	21	1,5	0,348	0,098	0,173	0,075	0,175	0,295	0,216	7,9	1,67	1,77	2,70	1,31	51,4	1,056	0,365	0,261	0,104	0,461	0,03	0,005	0,027	0,126	0,140	137,72	0,140	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5
12	23	1,0	0,323	0,089	0,160	0,071	0,163	0,286	0,205	8,1	1,46	1,88	2,67	1,42	46,8	0,879	0,369	0,250	0,119	0,508	0,03	0,006	0,023	0,140	0,150	131,25	0,130	1,2	4,6	14,7	16,5	35,0	16,3	11,7
13	31	1,5	0,368	0,098	0,178	0,080	0,190	0,302	0,211	9,1	1,73	1,85	2,71	1,35	50,1	1,004	0,406	0,275	0,130	0,502	0,03	0,005	0,024	0,134	0,125	129,23	0,150	0,5	3,0	15,0	20,0	25,0	18,0	18,5
14	31	3,5	0,377	0,104	0,185	0,081	0,192	0,309	0,216	9,3	1,73	1,88	2,73	1,37	50,0	1,000	0,414	0,276	0,138	0,527	0,03	0,006	0,025	0,152	0,160	149,98	0,140	0,6	2,8	16,7	10,0	25,1	17,8	27,0
15	31	5,5	0,383	0,109	0,191	0,082	0,192	0,314	0,219	9,5	1,73	1,87	2,72	1,35	50,3	1,012	0,412	0,273	0,139	0,536	0,03	0,006	0,039	0,166	0,170	133,35	0,130	0,4	3,8	15,0	15,1	28,3	13,4	24,0
Среднее (нормативное) значение			**0,407**	**0,112**	**0,201**	**0,089**	**0,206**	**0,323**	**0,239**	**8,5**	**1,99**	**1,82**	**2,71**	**1,30**	**51,9**	**1,090**	**0,422**	**0,281**	**0,141**	**0,520**	**0,03**	**0,005**	**0,031**	**0,146**	**0,147**	**140,77**	**0,136**	**0,5**	**2,9**	**12,8**	**15,6**	**32,6**	**14,3**	**21,4**
Среднее значение квадратич. откл.			0,060	0,017	0,029	0,013	0,031	0,028	0,028	0,596	-	0,060	0,030	0,088	3,217	0,137	0,038	0,020	0,019	0,025	0,004	0,001	0,005	0,016	0,013	8,324	0,008	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,148**	**0,148**	**0,147**	**0,149**	**0,149**	**0,088**	**0,117**	**0,071**	-	**0,033**	**0,011**	**0,067**	**0,062**	**0,126**	**0,091**	**0,070**	**0,137**	**0,048**	**0,148**	**0,264**	**0,175**	**0,106**	**0,087**	**0,059**	**0,061**	-	-	-	-	-	-	-
Число определений			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Коэфф. надежности при α=0,95												1,014	1,005	1,030									1,082	1,048	1,039	1,026	1,027							
Расчетное значение при α=0,95												**1,80**	**2,69**	**1,26**									**0,028**	**0,140**	**0,141**	**137,18**	**0,132**							
Коэфф. надежности при α=0,85												1,009	1,003	1,019									1,050	1,030	1,024	1,016	1,017							
Расчетное значение при α=0,85												**1,81**	**2,70**	**1,28**									**0,029**	**0,142**	**0,143**	**138,51**	**0,134**							

ИГЭ-2. Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий непучинистый

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ: суммарная, Wtot, д.е.	Влажность МГ: за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	Влажность МГ: между включениями льда, Wm, д.е.	Влажность МГ: за счет порового льда, Wic, д.е.	Влажность МГ: за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wb, д.е.	Влажность МГ: на границе текучести, д.е.	Влажность МГ: на границе раскатывания, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при оттаивании, д.е.	Плотность МГ: природной влажности, г/см3	Плотность МГ: частиц грунта, г/см3	Плотность МГ: сухого грунта, г/см3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Льдистость МГ: суммарная, Itot, д.е.	Льдистость МГ: за счет видимых ледяных включений, Il, д.е.	Льдистость МГ: за счет льда-цемента, Iis, д.е.	Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, If, д.е.	Относительная деформация морозного пучения, ε_{fn}, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Mпа	Эквивалентное сцепление, Ceq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ: 1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
1	6	1,5	0,621	0,138	0,203	0,065	0,418	0,261	0,178	8,3	5,34	1,56	2,71	0,96	64,5	1,816	0,516	0,445	0,071	0,313	0,04	0,009	0,050	0,224	0,110	34,99	0,090	0,5	3,3	19,2	5,9	24,8	10,4	36,0
2	6	3,5	0,634	0,142	0,209	0,067	0,425	0,269	0,184	8,5	5,29	1,57	2,70	0,96	64,4	1,810	0,525	0,446	0,079	0,322	0,04	0,009	0,053	0,276	0,150	41,16	0,080	0,3	1,7	12,6	13,4	28,0	13,6	30,4
3	8	2,0	0,645	0,158	0,218	0,060	0,427	0,277	0,190	8,7	5,23	1,62	2,71	0,98	63,7	1,752	0,533	0,444	0,089	0,347	0,05	0,006	0,050	0,196	0,125	42,42	0,093	0,3	1,7	12,6	19,7	21,7	15,3	28,9
4	8	4,0	0,651	0,162	0,224	0,062	0,427	0,283	0,198	8,5	5,33	1,61	2,69	0,98	63,7	1,759	0,530	0,440	0,089	0,352	0,05	0,005	0,061	0,170	0,140	42,00	0,090	0,5	3,5	19,6	15,3	24,1	12,1	24,9
5	11	1,5	0,582	0,121	0,193	0,072	0,389	0,250	0,171	7,9	5,20	1,59	2,71	1,01	62,9	1,696	0,515	0,431	0,084	0,320	0,04	0,007	0,051	0,244	0,130	40,57	0,091	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1
6	11	3,5	0,591	0,126	0,199	0,073	0,392	0,257	0,175	8,2	5,07	1,55	2,71	0,97	64,1	1,782	0,503	0,431	0,073	0,314	0,04	0,008	0,061	0,264	0,130	40,40	0,080	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5
7	11	5,5	0,598	0,135	0,202	0,067	0,396	0,261	0,180	8,1	5,16	1,53	2,69	0,96	64,4	1,810	0,493	0,431	0,062	0,310	0,04	0,008	0,069	0,224	0,140	41,37	0,088	0,4	4,4	10,9	20,7	20,7	20,9	22,0
8	13	2,0	0,661	0,172	0,231	0,059	0,430	0,287	0,200	8,7	5,30	1,59	2,70	0,96	64,5	1,821	0,520	0,440	0,080	0,351	0,05	0,009	0,063	0,276	0,125	41,58	0,085	0,4	1,4	13,3	19,4	24,1	12,0	29,4
9	13	4,0	0,669	0,177	0,236	0,059	0,433	0,291	0,205	8,6	5,40	1,61	2,71	0,96	64,4	1,809	0,527	0,440	0,087	0,362	0,06	0,007	0,053	0,284	0,130	40,19	0,093	0,5	1,3	15,7	20,7	22,6	15,2	24,0
10	13	6,0	0,674	0,185	0,241	0,056	0,433	0,297	0,213	8,4	5,49	1,62	2,71	0,97	64,3	1,800	0,526	0,438	0,087	0,371	0,05	0,007	0,063	0,212	0,150	38,51	0,089	0,4	2,9	15,8	18,2	12,7	25,7	24,4
11	26	1,5	0,637	0,148	0,212	0,064	0,425	0,270	0,185	8,5	5,32	1,55	2,70	0,95	64,9	1,852	0,514	0,445	0,070	0,318	0,04	0,007	0,051	0,268	0,125	40,57	0,084	0,3	0,1	0,7	15,5	35,4	22,4	25,6
12	26	3,5	0,642	0,155	0,216	0,061	0,426	0,275	0,193	8,2	5,48	1,56	2,72	0,95	65,1	1,863	0,514	0,445	0,069	0,324	0,05	0,008	0,050	0,258	0,125	39,06	0,090	1,0	7,4	10,0	8,4	21,3	23,0	28,9
13	26	6,0	0,650	0,159	0,222	0,063	0,428	0,282	0,202	8,0	5,60	1,58	2,69	0,96	64,4	1,809	0,522	0,442	0,081	0,339	0,04	0,007	0,054	0,308	0,150	39,82	0,082	0,8	0,3	7,6	27,6	24,6	23,6	15,6
14	28	2,0	0,679	0,188	0,243	0,055	0,436	0,293	0,201	9,2	5,20	1,64	2,71	0,98	64,0	1,774	0,533	0,439	0,094	0,380	0,05	0,006	0,060	0,288	0,125	40,99	0,089	0,4	2,1	10,7	10,1	33,9	29,9	12,9
15	28	4,5	0,683	0,190	0,249	0,059	0,434	0,301	0,206	9,5	5,02	1,66	2,70	0,99	63,5	1,737	0,540	0,435	0,105	0,396	0,04	0,008	0,062	0,274	0,150	38,51	0,078	0,1	2,9	7,6	17,7	36,2	15,5	20,3
16	28	7,0	0,691	0,194	0,254	0,060	0,437	0,308	0,213	9,5	5,03	1,63	2,72	0,96	64,6	1,822	0,532	0,436	0,096	0,388	0,04	0,004	0,064	0,232	0,175	44,23	0,081	0,2	0,3	21,0	18,0	21,1	21,2	18,3
Среднее (нормативное) значение			**0,644**	**0,159**	**0,222**	**0,063**	**0,422**	**0,279**	**0,193**	**8,6**	**5,28**	**1,59**	**2,71**	**0,97**	**64,2**	**1,794**	**0,522**	**0,439**	**0,082**	**0,344**	**0,05**	**0,007**	**0,057**	**0,250**	**0,136**	**40,40**	**0,086**	**0,4**	**2,4**	**13,2**	**16,2**	**24,9**	**18,2**	**24,7**
Среднее значение квадратич. откл.			0,033	0,023	0,019	0,005	0,016	0,017	0,013	0,486	-	0,037	0,010	0,015	0,552	0,043	0,012	0,005	0,011	0,029	0,006	0,001	0,006	0,037	0,016	2,053	0,005	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,051**	**0,147**	**0,085**	**0,082**	**0,037**	**0,060**	**0,069**	**0,057**	-	**0,023**	**0,004**	**0,015**	**0,009**	**0,024**	**0,023**	**0,012**	**0,139**	**0,083**	**0,141**	**0,209**	**0,110**	**0,150**	**0,116**	**0,051**	**0,058**	-	-	-	-	-	-	-
Число определений			16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Коэфф. надежности при α=0,95												1,010	1,001	1,007									1,048	1,067	1,051	1,022	1,025							
Расчетное значение при α=0,95												**1,58**	**2,70**	**0,96**									**0,055**	**0,234**	**0,130**	**39,54**	**0,084**							
Коэфф. надежности при α=0,85												1,006	1,001	1,004									1,030	1,041	1,031	1,014	1,015							
Расчетное значение при α=0,85												**1,58**	**2,70**	**0,96**									**0,056**	**0,240**	**0,132**	**39,86**	**0,085**							

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий слабопучинистый

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ							Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при оттаивании, д.е.	Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, Ir, д.е.	Относительная деформация морозного пучения, ε_{fn}, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Mпа	Эквивалентное сцепление, Cэк, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ						
			суммарная, Wsat, д.е.	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	между включениями льда, Wm, д.е.	за счет порового льда, Wic, д.е.	за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wb, д.е.	на границе текучести, д.е.	на границе раскатывания, д.е.			природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3			суммарная, Isot, д.е.	за счет видимых ледяных включений, Il, д.е.	за счет льда-цемента, Iis, д.е.										1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
1	1	15,5	0,351	0,101	0,250	0,149	0,101	0,305	0,176	12,9	1,36	1,76	2,73	1,30	52,3	1,096	0,362	0,151	0,211	0,660	0,03	0,011	0,011	0,120	0,150	164,72	0,150	0,3	1,7	12,6	13,4	28,0	13,6	30,4
2	1	18,0	0,349	0,104	0,255	0,151	0,094	0,313	0,182	13,1	1,27	1,75	2,71	1,30	52,1	1,089	0,353	0,140	0,213	0,672	0,03	0,013	0,013	0,124	0,160	144,82	0,130	0,3	1,7	12,6	19,7	21,7	15,3	28,9
3	3	15,0	0,316	0,117	0,231	0,114	0,085	0,288	0,161	12,7	1,22	1,82	2,72	1,38	49,2	0,967	0,306	0,134	0,172	0,682	0,03	0,016	0,008	0,122	0,180	155,57	0,150	0,5	3,5	19,6	15,3	24,1	12,1	24,9
4	3	17,5	0,327	0,113	0,238	0,125	0,089	0,298	0,170	12,8	1,23	1,84	2,74	1,39	49,4	0,976	0,330	0,138	0,192	0,703	0,02	0,019	0,009	0,108	0,170	147,38	0,140	0,3	1,7	8,1	0,9	35,2	32,0	21,8
5	6	12,0	0,321	0,118	0,246	0,128	0,075	0,277	0,152	12,5	1,35	1,75	2,73	1,32	51,5	1,061	0,299	0,117	0,181	0,666	0,03	0,014	0,012	0,128	0,150	137,72	0,150	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1
6	6	14,5	0,323	0,121	0,237	0,116	0,086	0,273	0,146	12,7	1,39	1,72	2,70	1,30	51,8	1,077	0,292	0,133	0,158	0,623	0,03	0,019	0,011	0,122	0,170	158,51	0,130	0,5	8,4	5,0	0,8	37,0	30,7	17,6
7	6	17,0	0,332	0,128	0,242	0,114	0,090	0,281	0,151	13,0	1,39	1,71	2,71	1,28	52,6	1,111	0,291	0,138	0,153	0,618	0,03	0,022	0,009	0,096	0,180	161,53	0,130	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1
8	8	12,5	0,353	0,115	0,258	0,143	0,095	0,300	0,165	13,5	1,39	1,84	2,70	1,36	49,6	0,985	0,360	0,141	0,219	0,746	0,03	0,019	0,008	0,106	0,150	137,72	0,120	0,2	2,9	17,6	19,1	21,7	12,5	26,1
9	8	15,0	0,361	0,119	0,270	0,151	0,091	0,299	0,171	12,8	1,48	1,79	2,73	1,32	51,8	1,076	0,354	0,134	0,220	0,724	0,03	0,023	0,008	0,118	0,180	127,26	0,150	1,0	5,1	11,8	12,8	43,7	12,3	13,3
10	8	17,5	0,363	0,127	0,265	0,138	0,098	0,306	0,176	13,0	1,44	1,78	2,72	1,31	52,0	1,083	0,342	0,144	0,199	0,700	0,02	0,018	0,005	0,114	0,160	144,82	0,140	0,4	3,0	6,4	13,0	29,5	19,4	28,4
11	11	13,5	0,341	0,102	0,253	0,151	0,088	0,256	0,132	12,4	1,69	1,84	2,74	1,37	49,9	0,997	0,364	0,133	0,231	0,737	0,03	0,025	0,006	0,150	0,150	164,72	0,150	0,6	4,6	6,4	26,8	33,5	17,9	10,1
12	11	16,0	0,347	0,107	0,268	0,161	0,079	0,261	0,134	12,7	1,68	1,80	2,74	1,34	51,2	1,050	0,356	0,119	0,238	0,741	0,03	0,019	0,009	0,164	0,170	147,38	0,150	0,8	1,7	8,1	0,9	35,5	31,2	21,8
13	13	14,0	0,321	0,108	0,232	0,124	0,089	0,299	0,169	13,0	1,17	1,83	2,69	1,39	48,5	0,942	0,328	0,138	0,190	0,698	0,02	0,028	0,006	0,142	0,170	133,35	0,148	0,3	8,4	5,0	0,8	37,5	30,4	17,6
14	13	17,0	0,332	0,116	0,245	0,129	0,087	0,306	0,170	13,6	1,19	1,85	2,69	1,39	48,4	0,937	0,333	0,133	0,201	0,741	0,03	0,033	0,007	0,124	0,200	158,51	0,138	0,6	0,3	2,1	11,4	48,3	17,9	19,3
15	21	15,0	0,389	0,142	0,289	0,147	0,100	0,318	0,194	12,4	1,57	1,75	2,72	1,26	53,7	1,159	0,346	0,142	0,204	0,713	0,03	0,022	0,008	0,136	0,170	142,38	0,147	0,4	3,8	15,0	15,1	28,3	13,4	24,0
16	21	17,5	0,396	0,149	0,281	0,132	0,115	0,325	0,200	12,5	1,57	1,78	2,71	1,28	52,9	1,125	0,350	0,161	0,189	0,708	0,03	0,026	0,008	0,106	0,200	129,23	0,141	0,6	2,8	16,2	10,0	25,1	17,8	27,5
17	23	14,5	0,406	0,140	0,287	0,147	0,119	0,318	0,178	14,0	1,63	1,77	2,71	1,26	53,5	1,153	0,372	0,164	0,208	0,709	0,02	0,034	0,010	0,148	0,170	155,57	0,148	0,5	2,9	9,6	15,8	33,6	15,8	21,9
18	23	17,0	0,415	0,144	0,293	0,149	0,122	0,329	0,190	13,9	1,62	1,79	2,69	1,27	53,0	1,126	0,381	0,166	0,215	0,735	0,03	0,029	0,006	0,150	0,200	142,38	0,137	0,1	2,6	6,8	26,3	36,1	9,6	18,7
19	26	14,0	0,352	0,113	0,247	0,134	0,105	0,288	0,165	12,3	1,52	1,81	2,71	1,34	50,6	1,024	0,356	0,156	0,199	0,689	0,03	0,026	0,005	0,156	0,170	137,72	0,143	1,0	3,6	18,0	17,2	21,3	17,9	21,0
20	26	16,5	0,358	0,120	0,244	0,124	0,114	0,296	0,170	12,6	1,49	1,83	2,72	1,35	50,5	1,018	0,356	0,168	0,188	0,685	0,03	0,024	0,005	0,138	0,170	139,99	0,146	0,5	3,0	10,0	15,0	37,5	15,0	19,0
21	28	13,0	0,345	0,145	0,240	0,095	0,105	0,286	0,150	13,6	1,43	1,75	2,69	1,30	51,6	1,067	0,289	0,158	0,131	0,629	0,03	0,026	0,010	0,146	0,160	147,38	0,140	0,1	0,5	1,6	22,4	58,0	6,4	11,1
22	28	16,0	0,356	0,148	0,249	0,101	0,107	0,293	0,158	13,5	1,47	1,74	2,70	1,28	52,5	1,104	0,297	0,159	0,138	0,634	0,03	0,031	0,005	0,138	0,170	144,82	0,130	0,2	0,1	0,8	16,9	45,7	19,6	16,7
Среднее (нормативное) значение			**0,352**	**0,123**	**0,255**	**0,133**	**0,097**	**0,296**	**0,166**	**13,0**	**1,43**	**1,79**	**2,71**	**1,32**	**51,3**	**1,056**	**0,337**	**0,144**	**0,193**	**0,692**	**0,03**	**0,023**	**0,008**	**0,130**	**0,170**	**146,52**	**0,141**	**0,4**	**3,1**	**10,4**	**14,2**	**32,9**	**17,5**	**21,5**
Среднее значение квадратич. откл.			0,028	0,016	0,019	0,018	0,013	0,019	0,018	0,500	-	0,042	0,017	0,044	1,585	0,066	0,029	0,014	0,028	0,040	0,004	0,006	0,002	0,018	0,015	10,917	0,009	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,079**	**0,127**	**0,073**	**0,133**	**0,132**	**0,065**	**0,106**	**0,039**	-	**0,024**	**0,006**	**0,033**	**0,031**	**0,063**	**0,086**	**0,101**	**0,146**	**0,058**	**0,140**	**0,280**	**0,292**	**0,141**	**0,090**	**0,075**	**0,062**	-	-	-	-	-	-	-
Число определений			22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Коэфф. надежности при α=0,95												1,008	1,002	1,012									1,116	1,053	1,033	1,027	1,022							
Расчетное значение при α=0,95												**1,77**	**2,71**	**1,31**									**0,007**	**0,123**	**0,165**	**142,63**	**0,138**							
Коэфф. надежности при α=0,85												1,005	1,001	1,007									1,070	1,033	1,020	1,017	1,014							
Расчетное значение при α=0,85												**1,78**	**2,71**	**1,31**									**0,008**	**0,126**	**0,167**	**144,08**	**0,139**							

ИГЭ-4. Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая среднепучинистая

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ							Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при оттаивании, д.е.	Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, Ir, д.е.	Относительная деформация морозного пучения, ε_{fn}, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Mпа	Эквивалентное сцепление, Ceq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ						
			суммарная, Wtot, д.е.	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	между включениями льда, Wm, д.е.	за счет порового льда, Wic, д.е.	за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wb, д.е.	на границе текучести, д.е.	на границе раскатывания, д.е.			природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3			суммарная, Ivol, д.е.	за счет видимых ледяных включений, Il, д.е.	за счет льда-цемента, Iis, д.е.										1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
1	16	9,0	0,236	0,059	0,165	0,106	0,071	0,192	0,128	6,4	1,69	1,98	2,69	1,60	40,4	0,679	0,315	0,126	0,189	0,695	0,02	0,036	0,006	0,132	0,210	89,41	0,140	1,8	19,1	18,6	16,4	13,3	12,3	18,6
2	16	11,5	0,239	0,062	0,168	0,106	0,071	0,194	0,131	6,3	1,71	2,01	2,71	1,62	40,1	0,670	0,319	0,126	0,193	0,722	0,03	0,037	0,007	0,138	0,220	71,71	0,150	2,4	26,4	17,7	15,0	14,8	10,5	13,3
3	16	13,5	0,230	0,068	0,173	0,105	0,057	0,188	0,128	6,0	1,70	2,02	2,69	1,64	38,9	0,638	0,296	0,102	0,193	0,774	0,03	0,039	0,004	0,142	0,220	73,80	0,140	6,3	17,9	20,1	12,4	10,4	14,8	18,1
4	18	9,0	0,235	0,049	0,176	0,127	0,059	0,191	0,129	6,2	1,71	1,99	2,69	1,61	40,1	0,669	0,333	0,104	0,229	0,758	0,03	0,038	0,010	0,130	0,200	84,44	0,150	3,4	9,7	21,2	17,9	11,6	14,4	22,0
5	18	10,5	0,248	0,051	0,188	0,137	0,060	0,202	0,138	6,4	1,72	1,99	2,67	1,59	40,3	0,674	0,349	0,103	0,246	0,798	0,03	0,041	0,010	0,128	0,220	79,99	0,140	4,1	12,3	16,4	20,4	17,6	13,3	16,0
6	18	12,5	0,254	0,058	0,191	0,133	0,063	0,209	0,147	6,2	1,73	2,02	2,69	1,61	40,1	0,670	0,351	0,108	0,243	0,820	0,03	0,039	0,011	0,144	0,225	81,74	0,140	0,3	9,0	40,2	2,8	20,3	15,3	12,2
7	18	14,0	0,259	0,060	0,199	0,139	0,060	0,215	0,154	6,1	1,72	2,01	2,71	1,60	41,1	0,697	0,353	0,103	0,250	0,827	0,03	0,044	0,007	0,140	0,220	85,39	0,150	7,0	6,4	19,3	20,4	15,3	14,0	17,7
8	21	3,5	0,288	0,071	0,214	0,143	0,074	0,234	0,175	5,9	1,92	2,03	2,68	1,58	41,2	0,700	0,380	0,120	0,260	0,874	0,03	0,043	0,011	0,138	0,175	78,62	0,161	2,4	11,4	25,4	16,4	12,7	11,7	20,1
9	21	5,0	0,296	0,075	0,219	0,144	0,077	0,241	0,180	6,1	1,90	2,06	2,70	1,59	41,1	0,699	0,390	0,124	0,266	0,902	0,03	0,047	0,009	0,142	0,180	70,38	0,140	1,8	10,3	29,4	13,2	13,4	16,0	15,8
10	23	3,0	0,303	0,073	0,218	0,145	0,085	0,235	0,177	5,8	2,17	2,04	2,69	1,57	41,8	0,718	0,400	0,135	0,265	0,871	0,03	0,046	0,012	0,128	0,170	85,39	0,160	1,1	15,0	26,9	17,0	14,6	9,4	15,9
11	23	4,5	0,311	0,077	0,227	0,150	0,084	0,238	0,179	5,9	2,24	2,05	2,68	1,56	41,7	0,714	0,407	0,131	0,275	0,908	0,02	0,049	0,008	0,144	0,200	73,80	0,180	1,8	9,4	17,2	22,8	17,7	15,2	15,9
Среднее (нормативное) значение			**0,264**	**0,064**	**0,194**	**0,130**	**0,069**	**0,213**	**0,151**	**6,1**	**1,84**	**2,02**	**2,69**	**1,60**	**40,6**	**0,685**	**0,354**	**0,117**	**0,237**	**0,814**	**0,03**	**0,042**	**0,009**	**0,137**	**0,204**	**79,51**	**0,150**	**2,9**	**13,3**	**22,9**	**15,9**	**14,7**	**13,3**	**16,9**
Среднее значение квадратич. откл.			0,030	0,010	0,022	0,017	0,010	0,021	0,022	0,204	-	0,026	0,012	0,024	0,834	0,024	0,037	0,013	0,032	0,072	0,004	0,004	0,002	0,006	0,020	6,380	0,013	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,115**	**0,149**	**0,116**	**0,131**	**0,146**	**0,098**	**0,148**	**0,033**	-	**0,013**	**0,005**	**0,015**	**0,021**	**0,034**	**0,104**	**0,108**	**0,134**	**0,088**	**0,144**	**0,105**	**0,285**	**0,046**	**0,099**	**0,080**	**0,085**	-	-	-	-	-	-	-
Число определений			11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Коэфф. надежности при α=0,95												1,006	1,002	1,008									1,167	1,024	1,053	1,042	1,045							
Расчетное значение при α=0,95												**2,01**	**2,68**	**1,59**									**0,007**	**0,134**	**0,193**	**76,30**	**0,144**							
Коэфф. надежности при α=0,85												1,004	1,001	1,005									1,099	1,015	1,033	1,026	1,028							
Расчетное значение при α=0,85												**2,01**	**2,69**	**1,59**									**0,008**	**0,135**	**0,197**	**77,49**	**0,146**							

ИГЭ-5. Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая слабопучинистая

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ: суммарная, Wtot, д.е.	Влажность МГ: за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	Влажность МГ: между включениями льда, Wm, д.е.	Влажность МГ: за счет порового льда, Wic, д.е.	Влажность МГ: за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wb, д.е.	Влажность МГ: на границе текучести, д.е.	Влажность МГ: на границе раскатывания, д.е.	Число пластичности, д.е.	Показатель текучести при оттаивании, д.е.	Плотность МГ: природной влажности, г/см3	Плотность МГ: частиц грунта, г/см3	Плотность МГ: сухого грунта, г/см3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Льдистость МГ: суммарная, Itot, д.е.	Льдистость МГ: за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е.	Льдистость МГ: за счет льда-цемента, Iis, д.е.	Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, Ir, д.е.	Относительная деформация морозного пучения, ε_{fn}, д.е.	Коэффициент оттаивания Alth, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Ceq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ: 1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
1	1	6,0	0,355	0,048	0,182	0,134	0,173	0,190	0,140	5,0	4,30	1,93	2,68	1,42	46,9	0,882	0,486	0,252	0,234	0,594	0,02	0,019	0,028	0,130	0,190	42,22	0,153	1,2	19,1	20,4	16,4	13,3	12,3	17,4
2	1	8,0	0,360	0,052	0,188	0,136	0,172	0,198	0,143	5,5	3,95	1,95	2,70	1,43	46,9	0,883	0,491	0,250	0,241	0,616	0,03	0,013	0,024	0,126	0,175	44,69	0,150	2,4	26,4	17,7	15,0	14,8	10,5	13,3
3	1	13,0	0,361	0,066	0,176	0,110	0,185	0,204	0,152	5,2	4,02	1,96	2,69	1,44	46,5	0,868	0,472	0,269	0,204	0,580	0,03	0,016	0,025	0,152	0,160	40,01	0,150	6,3	17,9	20,1	12,4	10,4	14,8	18,1
4	3	5,5	0,322	0,060	0,150	0,090	0,172	0,209	0,155	5,4	3,09	2,00	2,70	1,51	44,0	0,785	0,440	0,265	0,176	0,547	0,03	0,014	0,028	0,124	0,160	43,43	0,160	3,4	9,7	21,2	17,9	11,6	14,4	22,0
5	3	7,5	0,333	0,068	0,162	0,094	0,171	0,216	0,167	4,9	3,39	1,99	2,69	1,49	44,5	0,802	0,440	0,259	0,181	0,575	0,03	0,013	0,032	0,142	0,160	52,40	0,159	1,1	16,4	16,4	20,4	17,6	13,3	14,9
6	3	13,0	0,341	0,071	0,176	0,105	0,165	0,219	0,173	4,6	3,65	2,02	2,69	1,51	44,0	0,786	0,452	0,247	0,205	0,638	0,03	0,015	0,020	0,134	0,200	36,90	0,157	0,3	9,0	40,2	2,8	20,3	15,3	12,2
7	6	7,0	0,356	0,048	0,192	0,144	0,164	0,186	0,136	5,0	4,40	1,98	2,68	1,46	45,5	0,835	0,500	0,239	0,261	0,662	0,02	0,018	0,019	0,142	0,180	40,20	0,161	7,0	6,4	19,3	20,4	15,3	14,0	17,7
8	8	6,5	0,360	0,053	0,198	0,145	0,162	0,195	0,141	5,4	4,06	1,96	2,71	1,44	46,8	0,880	0,492	0,236	0,256	0,654	0,03	0,019	0,021	0,126	0,190	36,37	0,157	2,4	11,4	25,4	16,4	12,7	11,7	20,1
9	8	8,0	0,365	0,060	0,202	0,142	0,163	0,203	0,148	5,5	3,95	1,95	2,69	1,43	46,9	0,883	0,484	0,235	0,249	0,659	0,03	0,021	0,018	0,132	0,190	33,06	0,157	1,5	10,3	31,3	13,2	13,4	16,0	14,3
10	11	8,0	0,344	0,049	0,173	0,124	0,171	0,182	0,133	4,9	4,31	2,01	2,66	1,50	43,8	0,779	0,490	0,252	0,238	0,633	0,03	0,022	0,028	0,134	0,190	37,09	0,159	2,2	15,0	26,3	18,7	14,6	9,4	13,7
11	11	9,5	0,349	0,058	0,181	0,123	0,168	0,195	0,142	5,3	3,91	2,00	2,68	1,48	44,7	0,808	0,479	0,247	0,232	0,641	0,02	0,025	0,021	0,144	0,210	31,92	0,149	1,8	9,4	17,2	22,8	17,7	15,2	15,9
12	13	8,5	0,354	0,057	0,166	0,109	0,188	0,203	0,149	5,4	3,80	1,95	2,69	1,44	46,5	0,868	0,475	0,275	0,200	0,548	0,03	0,016	0,028	0,124	0,190	33,93	0,145	1,6	33,5	6,6	9,2	12,7	15,6	20,8
13	13	10,0	0,363	0,061	0,168	0,107	0,195	0,193	0,136	5,7	3,98	1,98	2,68	1,45	45,8	0,845	0,487	0,281	0,206	0,567	0,03	0,021	0,025	0,120	0,180	34,39	0,141	0,9	40,3	19,1	5,7	10,3	11,1	12,6
14	26	9,0	0,343	0,058	0,182	0,124	0,161	0,199	0,140	5,9	3,44	1,94	2,66	1,44	45,7	0,841	0,457	0,238	0,219	0,615	0,03	0,019	0,024	0,126	0,180	31,01	0,138	2,2	23,7	17,0	10,4	16,2	13,4	17,3
15	26	11,0	0,351	0,063	0,190	0,127	0,161	0,210	0,149	6,1	3,31	1,95	2,67	1,44	45,9	0,850	0,462	0,236	0,226	0,637	0,02	0,022	0,022	0,132	0,190	33,48	0,138	5,1	6,4	22,4	19,5	11,1	16,4	19,2
16	28	9,5	0,336	0,069	0,167	0,098	0,169	0,180	0,128	5,2	4,00	2,00	2,71	1,50	44,8	0,810	0,444	0,256	0,189	0,591	0,03	0,026	0,026	0,142	0,200	28,69	0,141	3,1	10,1	17,5	22,4	13,5	14,7	18,7
17	28	11,5	0,345	0,047	0,178	0,131	0,167	0,193	0,137	5,6	3,71	2,02	2,70	1,50	44,4	0,798	0,497	0,248	0,249	0,647	0,03	0,023	0,025	0,134	0,190	35,53	0,140	2,8	12,4	17,0	25,6	15,4	10,2	16,7
18	31	9,0	0,325	0,051	0,159	0,108	0,166	0,180	0,131	4,9	3,96	1,95	2,70	1,47	45,5	0,835	0,448	0,254	0,194	0,549	0,03	0,030	0,032	0,138	0,180	28,58	0,139	5,2	13,7	22,2	14,1	15,5	15,3	14,2
19	31	11,0	0,329	0,058	0,163	0,105	0,166	0,186	0,135	5,1	3,80	1,94	2,69	1,46	45,7	0,843	0,440	0,252	0,187	0,554	0,03	0,027	0,026	0,150	0,200	34,54	0,141	4,0	12,1	17,8	26,1	12,7	10,3	17,0
Среднее (нормативное) значение			**0,347**	**0,058**	**0,176**	**0,119**	**0,170**	**0,197**	**0,144**	**5,3**	**3,84**	**1,97**	**2,69**	**1,46**	**45,5**	**0,836**	**0,470**	**0,252**	**0,218**	**0,606**	**0,03**	**0,020**	**0,025**	**0,134**	**0,185**	**36,76**	**0,149**	**2,9**	**15,9**	**20,8**	**16,3**	**14,2**	**13,4**	**16,6**
Среднее значение квадратич. откл.			0,013	0,007	0,014	0,017	0,009	0,012	0,012	0,378	-	0,029	0,014	0,029	1,073	0,036	0,021	0,013	0,027	0,041	0,004	0,005	0,004	0,009	0,014	5,952	0,009	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,038**	**0,130**	**0,078**	**0,145**	**0,055**	**0,059**	**0,081**	**0,071**	-	**0,015**	**0,005**	**0,020**	**0,024**	**0,043**	**0,045**	**0,052**	**0,124**	**0,068**	**0,150**	**0,244**	**0,161**	**0,068**	**0,076**	**0,162**	**0,057**	-	-	-	-	-	-	-
Число определений			19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Коэфф. надежности при α=0,95												1,006	1,002	1,008									1,066	1,027	1,030	1,066	1,022							
Расчетное значение при α=0,95												**1,96**	**2,68**	**1,45**									**0,023**	**0,131**	**0,180**	**34,48**	**0,146**							
Коэфф. надежности при α=0,85												1,004	1,001	1,005									1,040	1,017	1,019	1,041	1,014							
Расчетное значение при α=0,85												**1,97**	**2,68**	**1,46**									**0,024**	**0,132**	**0,182**	**35,33**	**0,147**							

ИГЭ-6. Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный среднепучинистый

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ					Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, Ir, д.е.	Относительная деформация морозного пучения, ε_{fp}, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Ceq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ			
			суммарная, Wtot, д.е.	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	между включениями льда, Wm, д.е.	за счет порового льда, Wic, д.е.	за счет ледяных включений, т.е. лию и прослоев льда, Wb, д.е.	природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3				суммарная, Itot, д.е.	за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е.	за счет льда-цемента, Iis, д.е.									1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05
1	16	15,5	0,217		0,217	0,217		1,94	2,69	1,59	40,7	0,687	0,849	0,384		0,384	0,934	0,03	0,041	0,017	0,032	0,090	62,51	0,180	1,1	4,8	74,5	19,7
2	16	17,0	0,223		0,223	0,223		1,95	2,67	1,59	40,3	0,675	0,883	0,395		0,395	0,971	0,02	0,039	0,015	0,033	0,080	55,55	0,160	0,1	1,7	85,2	13,2
3	16	18,5	0,203		0,203	0,203		1,92	2,68	1,60	40,4	0,679	0,801	0,360		0,360	0,881	0,03	0,042	0,016	0,024	0,080	55,13	0,190	0,1	2,3	83,0	14,7
4	18	16,0	0,211		0,211	0,211		1,94	2,69	1,60	40,4	0,679	0,836	0,376		0,376	0,919	0,03	0,055	0,014	0,032	0,070	56,46	0,180	0,1	2,1	84,0	13,9
5	18	18,0	0,224		0,224	0,224		1,95	2,67	1,59	40,3	0,676	0,885	0,397		0,397	0,973	0,03	0,043	0,012	0,029	0,090	53,45	0,170	0,3	0,6	78,6	20,5
6	21	6,5	0,194		0,194	0,194		1,99	2,69	1,67	38,0	0,614	0,850	0,359		0,359	0,935	0,03	0,061	0,011	0,045	0,070	57,86	0,190	0,7	6,0	70,1	23,1
7	21	9,0	0,197		0,197	0,197		2,01	2,69	1,68	37,6	0,602	0,880	0,368		0,368	0,968	0,03	0,038	0,013	0,037	0,080	59,82	0,160	0,1	18,6	60,3	21,1
8	21	12,0	0,205		0,205	0,205		2,00	2,68	1,66	38,1	0,615	0,894	0,378		0,378	0,983	0,03	0,055	0,016	0,029	0,095	63,63	0,191	9,0	13,0	55,0	23,0
9	23	6,0	0,206		0,206	0,206		1,92	2,68	1,59	40,6	0,683	0,808	0,364		0,364	0,889	0,02	0,047	0,014	0,036	0,080	53,45	0,180	0,2	7,4	67,9	24,6
10	23	8,0	0,213		0,213	0,213		1,95	2,67	1,61	39,8	0,661	0,861	0,380		0,380	0,947	0,03	0,051	0,016	0,034	0,095	56,00	0,170	0,9	20,5	65,8	12,9
11	23	10,5	0,219		0,219	0,219		1,95	2,66	1,60	39,9	0,663	0,879	0,389		0,389	0,967	0,03	0,036	0,015	0,029	0,100	59,82	0,190	0,9	23,3	59,9	15,9
12	23	12,5	0,222		0,222	0,222		1,97	2,68	1,61	39,8	0,662	0,898	0,398		0,398	0,988	0,03	0,038	0,013	0,037	0,095	53,03	0,160	0,1	21,7	59,7	18,6
Среднее (нормативное) значение			**0,211**	-	**0,211**	**0,211**	-	**1,96**	**2,68**	**1,62**	**39,7**	**0,658**	**0,860**	**0,379**	-	**0,379**	**0,946**	**0,03**	**0,046**	**0,014**	**0,033**	**0,085**	**57,22**	**0,177**	**1,1**	**10,2**	**70,3**	**18,4**
Среднее значение квадратич. откл.			0,010	-	0,010	0,010	-	0,029	0,010	0,032	1,116	0,030	0,032	0,014	-	0,014	0,036	0,004	0,008	0,002	0,005	0,010	3,546	0,012	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,048**	-	**0,048**	**0,048**	-	**0,015**	**0,004**	**0,020**	**0,028**	**0,046**	**0,038**	**0,037**	-	**0,037**	**0,038**	**0,137**	**0,180**	**0,127**	**0,162**	**0,118**	**0,062**	**0,070**	-	-	-	-
Число определений			12	-	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Коэфф. надежности при α=0,95								1,007	1,002	1,010										1,065	1,085	1,060	1,031	1,035				
Расчетное значение при α=0,95								**1,94**	**2,67**	**1,60**										**0,013**	**0,030**	**0,081**	**55,51**	**0,171**				
Коэфф. надежности при α=0,85								1,005	1,001	1,006										1,040	1,052	1,037	1,019	1,022				
Расчетное значение при α=0,85								**1,95**	**2,68**	**1,61**										**0,014**	**0,031**	**0,082**	**56,15**	**0,173**				

ИГЭ-7. Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный сильнопучинистый

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора, м	Влажность МГ					Плотность МГ			Пористость, %	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Льдистость МГ			Степень заполнения объема пор МГ льдом и незамерзшей водой, Sr, д.е.	Относит. содержание органических веществ, Ir, д.е.	Относительная деформация морозного пучения, ε_{fh}, д.е.	Коэффициент оттаивания Ath, д.е.	Коэффициент сжимаемости m, МПа-1	Сопротивление срезу по поверхности смерзания, Raf, МПа	Модуль деформации грунта с учетом Mk, E, Мпа	Эквивалентное сцепление, Сеq, МПа	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ			
			суммарная, Wtot, д.е.	за счет содержащейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	между включениями льда, Wm, д.е.	за счет порового льда, Wic, д.е.	за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wb, д.е.	природной влажности, г/см3	частиц грунта, г/см3	сухого грунта, г/см3				суммарная, Itot, д.е.	за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е.	за счет льда-цемента, Iis, д.е.										1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05
1	1	10,0	0,332		0,332	0,332		1,98	2,63	1,49	43,5	0,769	1,135	0,548		0,548	1,249	0,02	0,072	0,021	0,045	0,080	50,37	0,146	2,5	11,6	50,7	35,2
2	1	11,5	0,341		0,341	0,341		1,99	2,65	1,48	44,0	0,786	1,150	0,562		0,562	1,265	0,03	0,075	0,020	0,033	0,080	40,46	0,149	2,1	8,4	52,1	37,4
3	3	9,5	0,319		0,319	0,319		1,97	2,65	1,49	43,6	0,774	1,092	0,529		0,529	1,201	0,03	0,090	0,022	0,044	0,075	40,71	0,137	4,1	9,4	54,4	32,1
4	3	11,0	0,325		0,325	0,325		1,96	2,63	1,48	43,8	0,778	1,099	0,534		0,534	1,209	0,03	0,082	0,022	0,035	0,085	47,29	0,135	2,3	12,4	52,8	32,5
5	6	9,5	0,350		0,350	0,350		1,99	2,63	1,47	44,0	0,784	1,174	0,573		0,573	1,291	0,03	0,088	0,021	0,054	0,060	44,03	0,138	2,3	13,9	52,2	31,6
6	8	10,0	0,342		0,342	0,342		2,00	2,67	1,49	44,2	0,792	1,154	0,566		0,566	1,269	0,03	0,079	0,029	0,047	0,080	46,06	0,134	2,2	12,0	57,1	28,7
7	11	11,5	0,337		0,337	0,337		1,98	2,64	1,48	43,9	0,783	1,137	0,555		0,555	1,250	0,02	0,084	0,028	0,044	0,080	38,47	0,131	2,6	15,0	51,7	30,7
8	13	12,0	0,354		0,354	0,354		2,01	2,66	1,48	44,2	0,792	1,189	0,584		0,584	1,308	0,03	0,071	0,031	0,044	0,080	38,89	0,132	2,1	13,2	49,3	35,4
9	31	13,0	0,339		0,339	0,339		1,99	2,67	1,49	44,3	0,797	1,136	0,560		0,560	1,250	0,03	0,073	0,024	0,049	0,080	45,15	0,132	2,8	10,4	56,3	30,5
10	31	15,0	0,347		0,347	0,347		2,00	2,65	1,48	44,0	0,785	1,172	0,572		0,572	1,289	0,03	0,081	0,020	0,045	0,095	46,06	0,135	3,7	13,6	53,7	29,0
11	31	17,5	0,353		0,353	0,353		2,02	2,67	1,49	44,1	0,788	1,196	0,586		0,586	1,315	0,03	0,076	0,021	0,053	0,090	44,59	0,138	2,3	8,6	51,6	37,5
Среднее (нормативное) значение			**0,340**	**-**	**0,340**	**0,340**	**-**	**1,99**	**2,65**	**1,49**	**44,0**	**0,784**	**1,148**	**0,561**	**-**	**0,561**	**1,263**	**0,03**	**0,079**	**0,024**	**0,045**	**0,080**	**43,82**	**0,137**	**2,6**	**11,7**	**52,9**	**32,8**
Среднее значение квадратич. откл.			0,011	-	0,011	0,011	-	0,017	0,016	0,006	0,253	0,008	0,034	0,018	-	0,018	0,037	0,004	0,006	0,004	0,006	0,009	3,759	0,006	-	-	-	-
Коэффициент вариации			**0,033**	**-**	**0,033**	**0,033**	**-**	**0,009**	**0,006**	**0,004**	**0,006**	**0,010**	**0,029**	**0,033**	**-**	**0,033**	**0,029**	**0,144**	**0,081**	**0,167**	**0,143**	**0,109**	**0,086**	**0,042**	-	-	-	-
Число определений			11	-	11	11	-	11	11	11	11	11	11	11	-	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Коэфф. надежности при α=0,95								1,004	1,003	1,002										1,092	1,078	1,058	1,045	1,022				
Расчетное значение при α=0,95								**1,98**	**2,64**	**1,48**										**0,022**	**0,042**	**0,076**	**41,93**	**0,134**				
Коэфф. надежности при α=0,85								1,003	1,002	1,001										1,056	1,047	1,036	1,028	1,013				
Расчетное значение при α=0,85								**1,98**	**2,64**	**1,48**										**0,022**	**0,043**	**0,078**	**42,63**	**0,135**				

Приложение М
Нормативные и расчетные значения выделенных ИГЭ

Нормативные и расчетные значения характеристик мерзлых грунтов

Характеристика грунта	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5	ИГЭ-6	ИГЭ-7
Влажность суммарная, Wtot, д.е.	0,407	0,644	0,352	0,264	0,347	0,211	0,340
Влажность за счет содержавшейся в нем незамерзшей воды, Ww, д.е.	0,112	0,159	0,123	0,064	0,058	-	-
Влажность между включениями льда, Wm, д.е.	0,201	0,222	0,255	0,194	0,176	0,211	0,340
Влажность за счет порового льда, Wic, д.е.	0,089	0,063	0,133	0,130	0,119	0,211	0,340
Влажность за счет ледяных включений, т.е. линз и прослоев льда, Wв, д.е.	0,206	0,422	0,097	0,069	0,170	-	-
Влажность на границе текучести, д.е.	0,323	0,279	0,296	0,213	0,197	-	-
Влажность на границе раскатывания, д.е.	0,239	0,193	0,166	0,151	0,144	-	-
Число пластичности, д.е.	8,5	8,6	13,0	6,1	5,3	-	-
Показатель текучести при оттаивании, д.е.	1,99	5,28	1,43	1,84	3,84	-	-
Плотность грунта природной влажн.: р n, г/м3	1,82	1,59	1,79	2,02	1,97	1,96	1,99
$р_{II}$, г/м^3	1,81	1,58	1,78	2,01	1,97	1,95	1,98
$р_{I}$, г/м^3	1,80	1,58	1,77	2,01	1,96	1,94	1,98
Плотность частиц грунта: $р_{s\,II}$, г/м^3	2,71	2,71	2,71	2,69	2,69	2,68	2,65
$р_{s\,II}$, г/м^3	2,70	2,70	2,71	2,68	2,68	2,68	2,64
$р_{s\,I}$, г/м^3	2,69	2,70	2,71	2,68	2,68	2,67	2,64
Плотность сухого грунта: $р_{d\,II}$, г/м^3	1,30	0,97	1,32	1,60	1,46	1,62	1,49
$р_{d\,II}$, г/м^3	1,28	0,96	1,31	1,59	1,46	1,61	1,48
$р_{d\,I}$, г/м^3	1,26	0,96	1,31	1,59	1,45	1,60	1,48
Пористость, %	51,9	64,2	51,3	40,6	45,5	39,7	44,0
Коэффициент пористости	1,090	1,794	1,055	0,684	0,836	0,658	0,784
Льдистость суммарная, Itot, д.е.	0,422	0,522	0,337	0,353	0,470	0,379	0,561
Льдистость за счет видимых ледяных включений, Ii, д.е.	0,281	0,439	0,143	0,116	0,252	-	-
Льдистость за счет льда-цемента, Iis, д.е.	0,141	0,082	0,193	0,237	0,218	0,379	0,561
Степень заполнения объема пор льдом и незамершей водой, Sr, д.е.	0,520	0,344	0,691	0,814	0,606	0,946	1,263
Относит. содержание органических веществ, д.е.	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Относительная деформация морозного пучения, εfh, д.е.	0,005	0,007	0,023	0,042	0,020	0,046	0,079
Коэффициент оттаивания Ath n, д.е.	0,031	0,057	0,008	0,009	0,025	0,014	0,024
Ath_{II}, МПа	0,029	0,056	0,008	0,008	0,024	0,014	0,022
Ath_{I}, МПа	0,028	0,055	0,007	0,007	0,023	0,013	0,022
Коэффициент сжимаемости m n, МПа-1	0,146	0,250	0,130	0,137	0,134	0,033	0,045
m_{II}, МПа	0,142	0,240	0,126	0,135	0,132	0,031	0,043
m_{I}, МПа	0,140	0,234	0,123	0,134	0,131	0,030	0,042
Сопротивление срезу по поверхности смерзания: Rafn, Мпа	0,147	0,136	0,170	0,204	0,185	0,085	0,080
Raf_{II}, МПа	0,143	0,132	0,167	0,197	0,182	0,082	0,078
Raf_{I}, МПа	0,141	0,130	0,165	0,193	0,180	0,081	0,076
Модуль деформации МГ с учетом Мк: En, Мпа	140,77	40,40	146,52	79,51	36,76	57,22	43,82
E_{II}, МПа	138,51	39,86	144,08	77,49	35,33	56,15	42,63
E_{I}, МПа	137,18	39,54	142,63	76,30	34,48	55,51	41,93
Эквивалентное сцепление: Ceq n, Мпа	0,136	0,086	0,141	0,150	0,149	0,177	0,137
Ceq_{II}, МПа	0,134	0,085	0,139	0,146	0,147	0,173	0,135
Ceq_{I}, МПа	0,132	0,084	0,138	0,144	0,146	0,171	0,134
Температура начала замерзания грунта, Tbf ^{0}	-0,20	-0,20	-0,20	-0,15	-0,15	-0,10	-0,10
Теплопроводность мерзлого грунта, λf, Дж/(ч·м·0С)	6984	6300	6300	6624	6624	9000	9000
Объёмная теплоемкость мерзлого грунта, Cf, Дж/(кг·°С)	2650760	2555849	2569825	2461052	2481375	1931615	2179571
Объемная теплота замерзания (таяния) грунта, Lv, Дж/м^3	128472500	157600750	101263800	107200000	141349900	114509700	169711000
Гранулометрический состав в % по фракциям, мм: 1.0-0.5	0,5	0,4	0,4	2,9	2,9	1,1	2,6
0.5-0.25	2,9	2,4	3,1	13,3	15,9	10,2	11,7
0.25-0.1	12,8	13,2	10,4	22,9	20,8	70,3	52,9
0.1-0.05	15,6	16,2	14,2	15,9	16,3	18,4	32,8
0.05-0.01	32,6	24,9	32,9	14,7	14,2	-	-
0.01-0.005	14,3	18,2	17,5	13,3	13,4	-	-
<0.005	21,4	24,7	21,5	16,9	16,6	-	-

Приложение Н
Таблица расчета нормативной глубины сезонного оттаивания грунтов

Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов

Время, принимаемое равным 3600 час. (Прил Г СП 25.13330.2012)	Время, принимаемое равным 7500 час. (Прил Г СП 25.13330.2012)	Продолжительность периода с положительными температурами воздуха, час.	Средняя по многолетним данным температура воздуха за период положительных температур, ^{0}C	Расчетный период положительных температур, час. (формула Г7 СП 25.13330.2012)	Расчетная температура поверхности грунта в летний период, ^{0}C (формула Г6 СП 25.13330.2012)	Нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлого грунта, ^{0}C (принимается равной темпер. грунта на глуб. 10 м)	Концентрация порового раствора, д. ед.	Температура начала замерзания грунта, ^{0}C (СП 25.13330.2012 Прил Б, п.Б5, таб. Б.1)	Теплопроводность талого грунта, Дж/(ч·м·^{0}C) (табл.Б8 прил. Б СП25.13330.2012)	Теплопроводность мерзлого грунта, Дж/(ч·м·^{0}C) (табл.Б8 прил. Б СП25.13330.2012)	Объёмная теплоемкость талого грунта, Дж/(кг·°С) (формула Б.6, прил Б СП25.13330.2012)	Объёмная теплоемкость мерзлого грунта, Дж/(кг·°С) (формула Б.8, прил Б СП25.13330.2012)	Коэффициент, зависящий от Cf и средней температуры грунта (таб. Г1 СП 25.13330.2012)	Средняя температуры грунта, 0С (формула Г.8, прил Г СП 25.13330.2012)	Удельная теплота фазовых превращений вода-лед в расчете на единицу массы, Дж/кг	Влажность суммарная, д.е.	Влажность незамерзшей воды, д.е.	Плотность скелета мерзлого грунта, г/см3	Объемная теплота замерзания (таяния) грунта, Дж/м3 (формула Б15, прил Б СП25.13330.2012)	СП 25.13330.2012 Прил.Г , п.Г 3 ф. Г.4	СП 25.13330.2012 Прил.Г , п.Г 3 ф. Г.5	**Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов, м**	Расчетное значение удельной теплоемкости скелета грунта, Дж/(кг·°С) (таблица Б.6, прил Б СП25.13330.2012)	Удельная теплоемкость незамерзшей воды, Дж/(кг·°С) (формула Б.6, прил Б СП25.13330.2012)	Удельная теплоемкость льда, Дж/(кг·°С) (формула Б.6, прил Б СП25.13330.2012)	Разновидность грунта
t1	**t2**	**$t_{th,m}$**	**$T_{th,m}$**	**$t_{th,c}$**	**$T_{th,c}$**	**T_0**	**Cps**	**Tbf**	**λ_{th}**	**λ_f**	**C_{th}**	**Cf**	**km**	**T**	**L_0**	**Wtot**	**Ww**	**ρdf**	**Lv**	**Q**	**q_1**	**dth,n**	**Cp**	**Cw**	**Ci**	
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,006	-0,20	6048	6984	3457220	2650760	5,0	-2,935	335000	0,407	0,112	1300	128472500	117423548	153312864	**1,78**	950	4200	2097	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,006	-0,20	5436	6300	3545156	2555849	5,0	-2,935	335000	0,644	0,159	970	157600750	109510504	182840956	**1,57**	950	4200	2097	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,004	-0,20	5436	6300	3205488	2569825	5,0	-2,935	335000	0,352	0,123	1320	101263800	109809506	124455615	**1,84**	950	4200	2097	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,005	-0,15	5652	6624	3134080	2461052	5,3	-2,976	335000	0,264	0,064	1600	107200000	118422621	129788184	**1,82**	850	4200	2097	Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,005	-0,15	5652	6624	3368804	2481375	5,3	-2,976	335000	0,347	0,058	1460	141349900	118910563	165392191	**1,65**	850	4200	2097	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,004	-0,10	7740	9000	2650644	1931615	1,0	-3,017	335000	0,211	0,000	1620	114509700	23389916	133382286	**2,48**	750	4200	2096	Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый
3600	7500	2928	9,1	3727	15,1	-3,8	0,004	-0,10	7740	9000	3245220	2179571	1,0	-3,017	335000	0,34	0,000	1490	169711000	24845853	192544761	**2,07**	750	4200	2096	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый

Приложение П

Протокол определения пучинистых свойств мерзлых грунтов

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Протокол определения пучинистых свойств мерзлых грунтов от 26.04.2018г.

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"

Прибор: УПГ-МГ4.01/1 "Грунт"

№	№ Скв.	Глубина, м	Плотность грунта прир. сложения, г/см³	суммарная влажность, д.е.	Пределы пластичности ГОСТ 5180-2015				Разновидность грунта	Вертикальная деформация hi, мм	Толщина промерзания грунта di, мм	Относительная деформация пучения εfh, д.е	Степень пучинистости,%	Разновидность грунта
					Влажность на границе текучести,%	Влажность на границе раскатывания,	Число пластичности, %	Показатель текучести						
			ρ	*Wtot*	W_L	W_p	I_P	I_L	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2011, табл. Б.27	
1	1	1,0	1,90	0,332	0,281	0,204	7,70	1,66	суглинок легкий льдистый	1,05	150	0,007	0,70	непучинистый
2	1	3,0	1,91	0,347	0,293	0,214	7,90	1,68	суглинок легкий льдистый	0,84	150	0,006	0,56	непучинистый
3	1	6,0	1,93	0,355	0,190	0,140	5,00	4,30	супесь льдистая	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистая
4	1	8,0	1,95	0,360	0,198	0,143	5,50	3,95	супесь льдистая	1,95	150	0,013	1,30	слабопучинистая
5	1	10,0	1,98	0,332					песок пылеватый льдистый	10,80	150	0,072	7,20	сильнопучинистый
6	1	11,5	1,99	0,341					песок пылеватый льдистый	11,25	150	0,075	7,50	сильнопучинистый
7	1	13,0	1,96	0,361	0,204	0,152	5,20	4,02	супесь льдистая	2,40	150	0,016	1,60	слабопучинистая
8	1	15,5	1,76	0,351	0,305	0,176	12,90	1,36	суглинок тяжелый слабольдистый	1,65	150	0,011	1,10	слабопучинистый
9	1	18,0	1,75	0,349	0,313	0,182	13,10	1,27	суглинок тяжелый слабольдистый	1,95	150	0,013	1,30	слабопучинистый
10	3	1,5	1,78	0,386	0,321	0,241	8,00	1,81	суглинок легкий льдистый	0,77	150	0,005	0,51	непучинистый
11	3	3,5	1,77	0,395	0,328	0,246	8,20	1,82	суглинок легкий льдистый	0,93	150	0,006	0,62	непучинистый
12	3	5,5	2,00	0,322	0,209	0,155	5,40	3,09	супесь льдистая	2,10	150	0,014	1,40	слабопучинистая
13	3	7,5	1,99	0,333	0,216	0,167	4,90	3,39	супесь льдистая	1,95	150	0,013	1,30	слабопучинистая
14	3	9,5	1,97	0,319					песок пылеватый льдистый	13,50	150	0,090	9,00	сильнопучинистый
15	3	11,0	1,96	0,325					песок пылеватый льдистый	12,30	150	0,082	8,20	сильнопучинистый
16	3	13,0	2,02	0,341	0,219	0,173	4,60	3,65	супесь льдистая	2,25	150	0,015	1,50	слабопучинистая

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

№	№ Скв.	Глубина, м	Плотность грунта прир. сложения, г/см^3	суммарная влажность, д.е.	Пределы пластичности ГОСТ 5180-2015				Разновидность грунта	Вертикальная деформация h_i, мм	Толщина промерзания грунта d_i, мм	Относительная деформация пучения εfh_i, д.е	Степень пучинистости,%	Разновидность грунта
					Влажность на границе текучести,%	Влажность на границе раскатывания,	Число пластичности, %	Показатель текучести						
			ρ	W_{tot}	W_L	W_p	I_p	I_L	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2011, табл. Б.27	
17	3	15,0	1,82	0,316	0,288	0,161	12,70	1,22	суглинок тяжелый слабольдистый	2,40	150	0,016	1,60	слабопучинистый
18	3	17,5	1,84	0,327	0,298	0,170	12,80	1,23	суглинок тяжелый слабольдистый	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистый
19	6	1,5	1,56	0,621	0,261	0,178	8,30	5,34	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	18,90	150	0,009	0,90	непучинистый
20	6	3,5	1,57	0,634	0,269	0,184	8,50	5,29	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	19,95	150	0,009	0,85	непучинистый
21	6	7,0	1,98	0,356	0,186	0,136	5,00	4,40	супесь льдистая	2,70	150	0,018	1,80	слабопучинистая
22	6	9,5	1,99	0,350					песок пылеватый льдистый	13,20	150	0,088	8,80	сильнопучинистый
23	6	12,0	1,75	0,321	0,277	0,152	12,50	1,35	суглинок тяжелый слабольдистый	2,10	150	0,014	1,40	слабопучинистый
24	6	14,5	1,72	0,323	0,273	0,146	12,70	1,39	суглинок тяжелый слабольдистый	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистый
25	6	17,0	1,71	0,332	0,281	0,151	13,00	1,39	суглинок тяжелый слабольдистый	3,30	150	0,022	2,20	слабопучинистый
26	8	2,0	1,62	0,645	0,277	0,190	8,70	5,23	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	15,60	150	0,006	0,60	непучинистый
27	8	4,0	1,61	0,651	0,283	0,198	8,50	5,33	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	0,78	150	0,005	0,52	непучинистый
28	8	6,5	1,96	0,360	0,195	0,141	5,40	4,06	супесь льдистая	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистая
29	8	8,0	1,95	0,365	0,203	0,148	5,50	3,95	супесь льдистая	3,15	150	0,021	2,10	слабопучинистая
30	8	10,0	2,00	0,342					песок пылеватый льдистый	11,85	150	0,079	7,90	сильнопучинистый
31	8	12,5	1,84	0,352	0,300	0,165	13,50	1,39	суглинок тяжелый слабольдистый	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистый
32	8	15,0	1,79	0,361	0,299	0,171	12,80	1,48	суглинок тяжелый слабольдистый	3,45	150	0,023	2,30	слабопучинистый
33	8	17,5	1,78	0,363	0,306	0,176	13,00	1,44	суглинок тяжелый слабольдистый	2,70	150	0,018	1,80	слабопучинистый
34	11	1,5	1,59	0,582	0,250	0,171	7,90	5,20	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	0,99	150	0,007	0,66	непучинистый
35	11	3,5	1,55	0,591	0,257	0,175	8,20	5,07	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,22	150	0,008	0,81	непучинистый
36	11	5,5	1,53	0,598	0,261	0,180	8,10	5,16	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,17	150	0,008	0,78	непучинистый

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

№	№ Скв.	Глубина, м	Плотность грунта прир. сложения, г/см^3	суммарная влажность, д.е.	Пределы пластичности ГОСТ 5180-2015				Разновидность грунта	Вертикальная деформация h_i, мм	Толщина промерзания грунта di, мм	Относительная деформация пучения ε_{fh}, д.е	Степень пучинистости,%	Разновидность грунта
					Влажность на границе текучести,%	Влажность на границе раскатывания,	Число пластичности, %	Показатель текучести						
			ρ	*Wtot*	W_L	W_p	I_p	I_L	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2011, табл. Б.27	
37	11	8,0	2,01	0,344	0,182	0,133	4,90	4,31	супесь льдистая	3,30	150	0,022	2,20	слабопучинистая
38	11	9,5	2,00	0,349	0,195	0,142	5,30	3,91	супесь льдистая	3,75	150	0,025	2,50	слабопучинистая
39	11	11,5	1,98	0,337					песок пылеватый льдистый	12,60	150	0,084	8,40	сильнопучинистый
40	11	13,5	1,84	0,341	0,256	0,132	12,40	1,69	суглинок тяжелый слабольдистый	3,75	150	0,025	2,50	слабопучинистый
41	11	16,0	1,80	0,347	0,261	0,134	12,70	1,68	суглинок тяжелый слабольдистый	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистый
42	13	2,0	1,59	0,661	0,287	0,200	8,70	5,30	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,37	150	0,009	0,91	непучинистый
43	13	4,0	1,61	0,669	0,291	0,205	8,60	5,40	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,04	150	0,007	0,69	непучинистый
44	13	6,0	1,62	0,674	0,297	0,213	8,40	5,49	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,10	150	0,007	0,73	непучинистый
45	13	8,5	1,95	0,354	0,203	0,149	5,40	3,80	супесь льдистая	2,40	150	0,016	1,60	слабопучинистая
46	13	10,0	1,98	0,363	0,193	0,136	5,70	3,98	супесь льдистая	3,15	150	0,021	2,10	слабопучинистая
47	13	12,0	2,01	0,354					песок пылеватый льдистый	10,65	150	0,071	7,10	сильнопучинистый
48	13	14,0	1,83	0,321	0,299	0,169	13,00	1,17	суглинок тяжелый слабольдистый	4,20	150	0,028	2,80	слабопучинистый
49	13	17,0	1,85	0,332	0,306	0,170	13,60	1,19	суглинок тяжелый слабольдистый	4,95	150	0,033	3,30	слабопучинистый
50	16	2,0	1,75	0,477	0,352	0,271	8,10	2,54	суглинок легкий льдистый	0,50	150	0,003	0,33	непучинистый
51	16	4,0	1,74	0,483	0,359	0,279	8,00	2,55	суглинок легкий льдистый	0,69	150	0,005	0,46	непучинистый
52	16	6,5	1,74	0,486	0,364	0,282	8,20	2,49	суглинок легкий льдистый	0,44	150	0,003	0,29	непучинистый
53	16	9,0	1,98	0,236	0,192	0,128	6,40	1,69	супесь слабольдистая	5,40	150	0,036	3,60	среднепучинистая
54	16	11,5	2,01	0,239	0,194	0,131	6,30	1,71	супесь слабольдистая	5,55	150	0,037	3,70	среднепучинистая
55	16	13,5	2,02	0,230	0,188	0,128	6,00	1,70	супесь слабольдистая	5,85	150	0,039	3,90	среднепучинистая
56	16	15,5	1,94	0,217					песок мелкий слабольдистый	6,15	150	0,041	4,10	среднепучинистый

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

№	№ Скв.	Глубина, м	Плотность грунта прир. сложения, г/см³	суммарная влажность, д.е.	Пределы пластичности ГОСТ 5180-2015				Разновидность грунта	Вертикальная деформация hi, мм	Толщина промерзания грунта di, мм	Относительная деформация пучения εfh, д.е	Степень пучинистости,%	Разновидность грунта
					Влажность на границе текучести,%	Влажность на границе раскатывания,	Число пластичности, %	Показатель текучести						
			ρ	Wtot	W_L	W_p	I_p	I_L	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2011, табл. Б.27	
57	16	17,0	1,95	0,223					песок мелкий слабольдистый	5,85	150	0,039	3,90	среднепучинистый
58	16	18,5	1,92	0,203					песок мелкий слабольдистый	6,30	150	0,042	4,20	среднепучинистый
59	18	1,5	1,83	0,458	0,341	0,254	8,70	2,34	суглинок легкий льдистый	0,62	150	0,004	0,41	непучинистый
60	18	4,0	1,85	0,462	0,348	0,258	9,00	2,27	суглинок легкий льдистый	0,56	150	0,004	0,37	непучинистый
61	18	7,0	1,84	0,474	0,355	0,264	9,10	2,31	суглинок легкий льдистый	0,44	150	0,003	0,29	непучинистый
62	18	9,0	1,99	0,235	0,191	0,129	6,20	1,71	супесь слабольдистая	5,70	150	0,038	3,80	среднепучинистая
63	18	10,5	1,99	0,248	0,202	0,138	6,40	1,72	супесь слабольдистая	6,15	150	0,041	4,10	среднепучинистая
64	18	12,5	2,02	0,254	0,209	0,147	6,20	1,73	супесь слабольдистая	5,85	150	0,039	3,90	среднепучинистая
65	18	14,0	2,01	0,259	0,215	0,154	6,10	1,72	супесь слабольдистая	6,60	150	0,044	4,40	среднепучинистая
66	18	16,0	1,94	0,211					песок мелкий слабольдистый	8,25	150	0,055	5,50	среднепучинистый
67	18	18,0	1,95	0,224					песок мелкий слабольдистый	6,45	150	0,043	4,30	среднепучинистый
68	21	1,5	1,77	0,348	0,295	0,216	7,90	1,67	суглинок легкий льдистый	0,75	150	0,005	0,50	непучинистый
69	21	3,5	2,03	0,288	0,234	0,175	5,90	1,92	супесь слабольдистая	6,45	150	0,043	4,30	среднепучинистая
70	21	5,0	2,06	0,296	0,241	0,180	6,10	1,90	супесь слабольдистая	7,05	150	0,047	4,70	среднепучинистая
71	21	6,5	1,99	0,194					песок мелкий слабольдистый	9,15	150	0,061	6,10	среднепучинистый
72	21	9,0	2,01	0,197					песок мелкий слабольдистый	5,70	150	0,038	3,80	среднепучинистый
73	21	12,0	2,00	0,205					песок мелкий слабольдистый	8,25	150	0,055	5,50	среднепучинистый
74	21	15,0	1,75	0,389	0,318	0,194	12,40	1,57	суглинок тяжелый слабольдистый	3,30	150	0,022	2,20	слабопучинистый
75	21	17,5	1,78	0,396	0,325	0,200	12,50	1,57	суглинок тяжелый слабольдистый	3,90	150	0,026	2,60	слабопучинистый
76	23	1,0	1,88	0,323	0,286	0,205	8,10	1,46	суглинок легкий льдистый	0,90	150	0,006	0,60	непучинистый

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

№	№ Скв.	Глубина, м	Плотность грунта прир. сложения, г/см^3	суммарная влажность, д.е.	Пределы пластичности ГОСТ 5180-2015				Разновидность грунта	Вертикальная деформация h_i, мм	Толщина промерзания грунта di, мм	Относительная деформация пучения ε_{fh}, д.е	Степень пучинистости,%	Разновидность грунта
					Влажность на границе текучести,%	Влажность на границе раскатывания,	Число пластичности, %	Показатель текучести						
			ρ	W_{tot}	W_L	W_p	I_p	I_L	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2011, табл. Б.27	
77	23	3,0	2,04	0,303	0,235	0,177	5,80	2,17	супесь слабольдистая	6,90	150	0,046	4,60	среднепучинистая
78	23	4,5	2,05	0,311	0,238	0,179	5,90	2,24	супесь слабольдистая	7,35	150	0,049	4,90	среднепучинистая
79	23	6,0	1,92	0,206					песок мелкий слабольдистый	7,05	150	0,047	4,70	среднепучинистый
80	23	8,0	1,95	0,213					песок мелкий слабольдистый	7,65	150	0,051	5,10	среднепучинистый
81	23	10,5	1,95	0,219					песок мелкий слабольдистый	5,40	150	0,036	3,60	среднепучинистый
82	23	12,5	1,97	0,222					песок мелкий слабольдистый	5,70	150	0,038	3,80	среднепучинистый
83	23	14,5	1,77	0,406	0,318	0,178	14,00	1,63	суглинок тяжелый слабольдистый	5,10	150	0,034	3,40	слабопучинистый
84	23	17,0	1,79	0,415	0,329	0,190	13,90	1,62	суглинок тяжелый слабольдистый	4,35	150	0,029	2,90	слабопучинистый
85	26	1,5	1,55	0,637	0,270	0,185	8,50	5,32	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	0,99	150	0,007	0,66	непучинистый
86	26	3,5	1,56	0,642	0,275	0,193	8,20	5,48	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,26	150	0,008	0,84	непучинистый
87	26	6,0	1,58	0,650	0,282	0,202	8,00	5,60	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,11	150	0,007	0,74	непучинистый
88	26	9,0	1,94	0,343	0,199	0,140	5,90	3,44	супесь льдистая	2,85	150	0,019	1,90	слабопучинистая
89	26	11,0	1,95	0,351	0,210	0,149	6,10	3,31	супесь льдистая	3,30	150	0,022	2,20	слабопучинистая
90	26	14,0	1,81	0,352	0,288	0,165	12,30	1,52	суглинок тяжелый слабольдистый	3,90	150	0,026	2,60	слабопучинистый
91	26	16,5	1,83	0,358	0,296	0,170	12,60	1,49	суглинок тяжелый слабольдистый	3,60	150	0,024	2,40	слабопучинистый
92	28	2,0	1,64	0,679	0,293	0,201	9,20	5,20	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	0,87	150	0,006	0,58	непучинистый
93	28	4,5	1,66	0,683	0,301	0,206	9,50	5,02	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	1,14	150	0,008	0,76	непучинистый
94	28	7,0	1,63	0,691	0,308	0,213	9,50	5,03	суглинок легкий сильнольдистый с прим.орг.в-ва	0,53	150	0,004	0,35	непучинистый
95	28	9,5	2,00	0,336	0,180	0,128	5,20	4,00	супесь льдистая	3,90	150	0,026	2,60	слабопучинистая
96	28	11,5	2,02	0,345	0,193	0,137	5,60	3,71	супесь льдистая	3,45	150	0,023	2,30	слабопучинистая

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

№	№ Скв.	Глубина, м	Плотность грунта прир. сложения, г/см^3	суммарная влажность, д.е.	Пределы пластичности ГОСТ 5180-2015				Разновидность грунта	Вертикальная деформация hi, мм	Толщина промерзания грунта di, мм	Относительная деформация пучения εfh, д.е	Степень пучинистости,%	Разновидность грунта
					Влажность на границе текучести,%	Влажность на границе раскатывания,	Число пластичности, %	Показатель текучести						
			ρ	*Wtot*	W_L	W_P	I_P	I_L	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2011, табл. Б.27	
97	28	13,0	1,75	0,345	0,286	0,150	13,60	1,43	суглинок тяжелый слабольдистый	3,90	150	0,026	2,60	слабопучинистый
98	28	16,0	1,74	0,356	0,293	0,158	13,50	1,47	суглинок тяжелый слабольдистый	4,65	150	0,031	3,10	слабопучинистый
99	31	1,5	1,85	0,368	0,302	0,211	9,10	1,73	суглинок легкий льдистый	0,72	150	0,005	0,48	непучинистый
100	31	3,5	1,88	0,377	0,309	0,216	9,30	1,73	суглинок легкий льдистый	0,87	150	0,006	0,58	непучинистый
101	31	5,5	1,87	0,383	0,314	0,219	9,50	1,73	суглинок легкий льдистый	0,95	150	0,006	0,63	непучинистый
102	31	9,0	1,95	0,325	0,180	0,131	4,90	3,96	супесь льдистая	4,50	150	0,030	3,00	слабопучинистая
103	31	11,0	1,94	0,329	0,186	0,135	5,10	3,80	супесь льдистая	4,05	150	0,027	2,70	слабопучинистая
104	31	13,0	1,99	0,339					песок пылеватый льдистый	10,95	150	0,073	7,30	сильнопучинистый
105	31	15,0	2,00	0,347					песок пылеватый льдистый	12,15	150	0,081	8,10	сильнопучинистый
106	31	17,5	2,02	0,353					песок пылеватый льдистый	11,40	150	0,076	7,60	сильнопучинистый

Дата поступления проб: 02.03.2018г.
Дата начала/окончания испытаний: 02.03.2018г./26.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Общество с ограниченной ответственностью • ОГРН 1177746970409 • «Холдинг газавтоматика» • Москва

Приложение Р
Результаты компрессионного сжатия мерзлых грунтов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 1,0
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

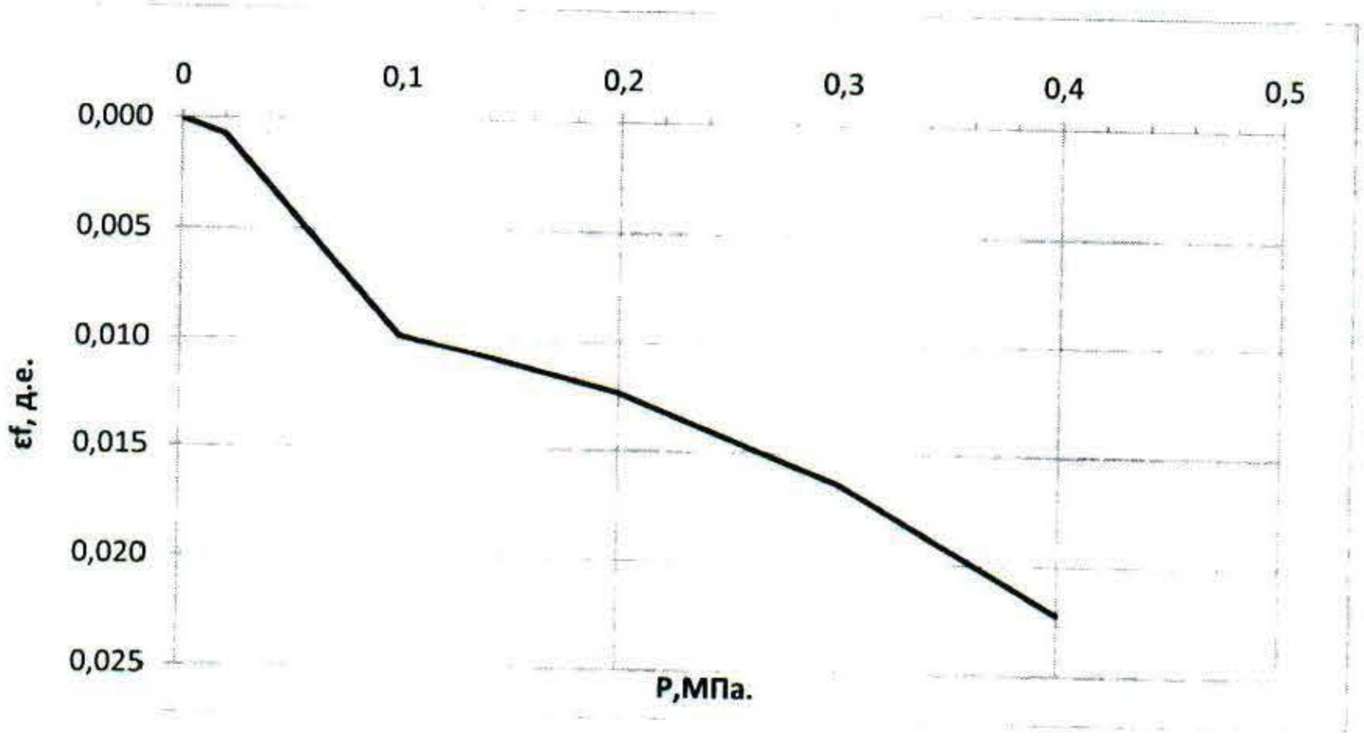
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,332
Плотность, г/см3 1,90

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,020	0,018	0,001	0,036	22,22
2	0,100	0,245	0,010	0,114	7,05
3	0,200	0,309	0,012	0,026	31,25
4	0,300	0,410	0,016	0,040	19,80
5	0,400	0,555	0,022	0,058	13,79

E при P 0,1-0,2
31,25

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 3,0
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

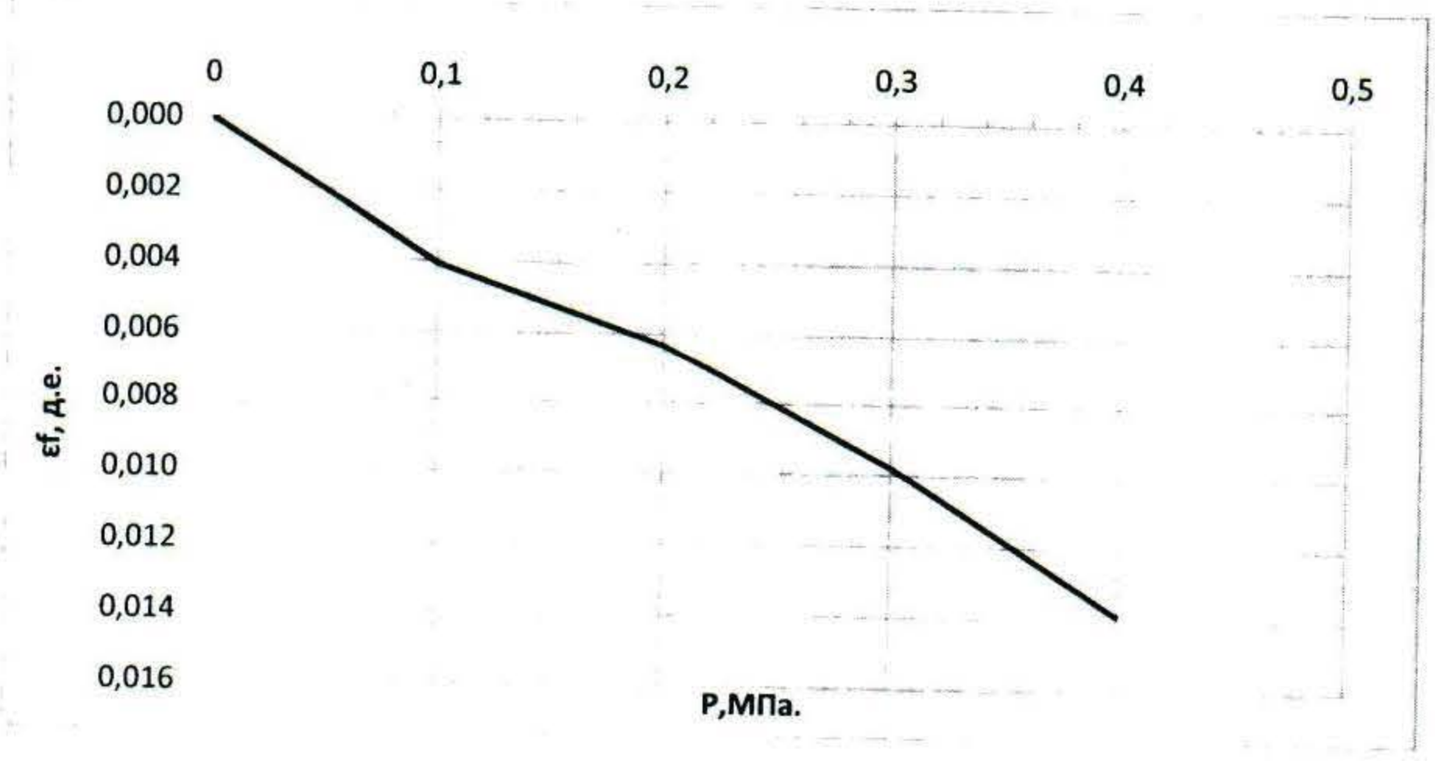
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,347
Плотность, г/см3 1,91

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,060	0,060	0,002	0,040	20,00
2	0,100	0,102	0,004	0,042	19,05
3	0,200	0,158	0,006	0,022	35,71
4	0,300	0,244	0,010	0,034	23,26
5	0,400	0,346	0,014	0,041	19,61

E при P 0,1-0,2
35,71

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 6.0
Наименование грунта: супесь льдистая

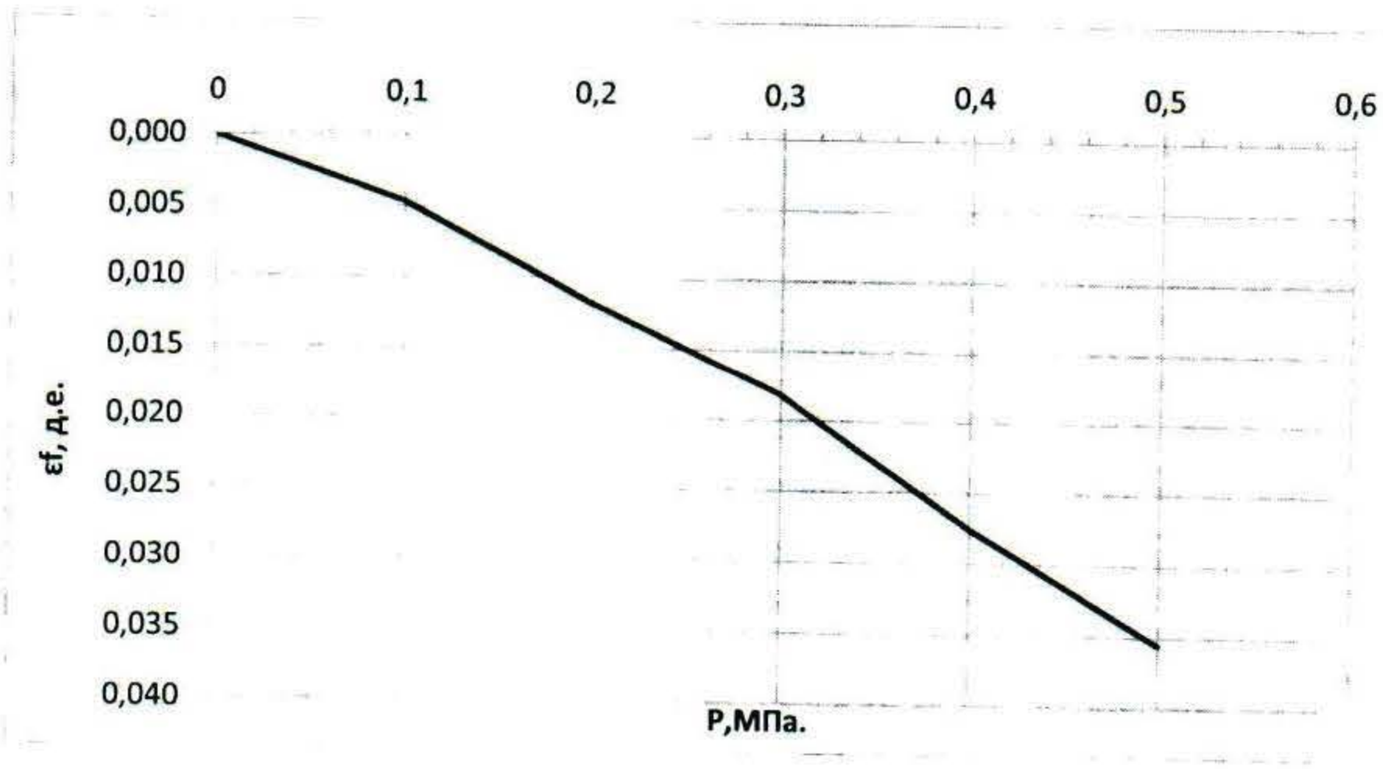
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,355
Плотность, г/см3 1,93

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,116	0,005	0,046	17,24
2	0,200	0,296	0,012	0,072	11,11
3	0,300	0,455	0,018	0,064	12,58
4	0,400	0,688	0,028	0,093	8,58
5	0,500	0,888	0,036	0,080	10,00

E при P 0,1-0,2
11,11

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 8.0
Наименование грунта: супесь льдистая

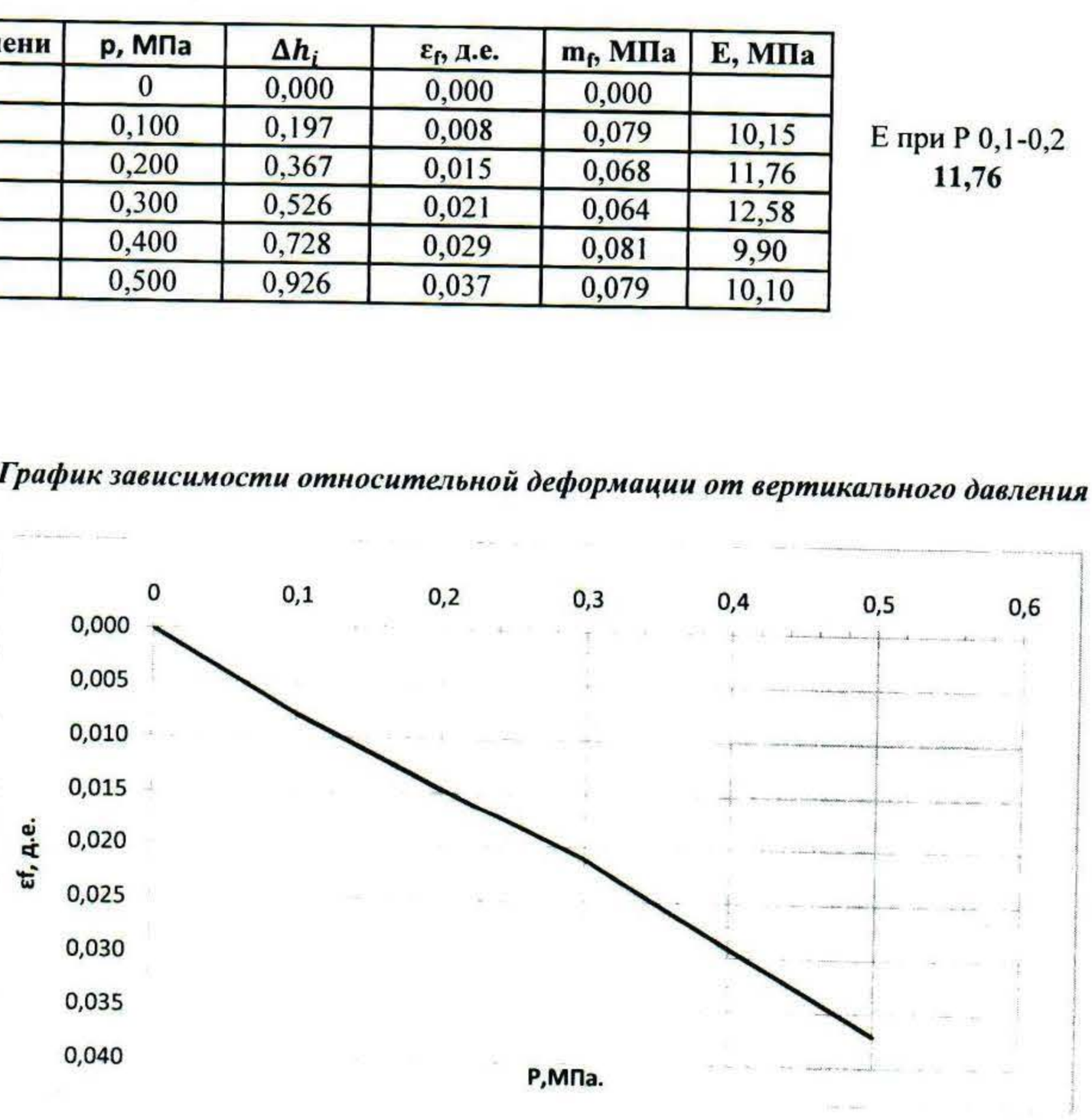
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,360
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,197	0,008	0,079	10,15
2	0,200	0,367	0,015	0,068	11,76
3	0,300	0,526	0,021	0,064	12,58
4	0,400	0,728	0,029	0,081	9,90
5	0,500	0,926	0,037	0,079	10,10

E при P 0,1-0,2
11,76

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г -28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 10.0
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

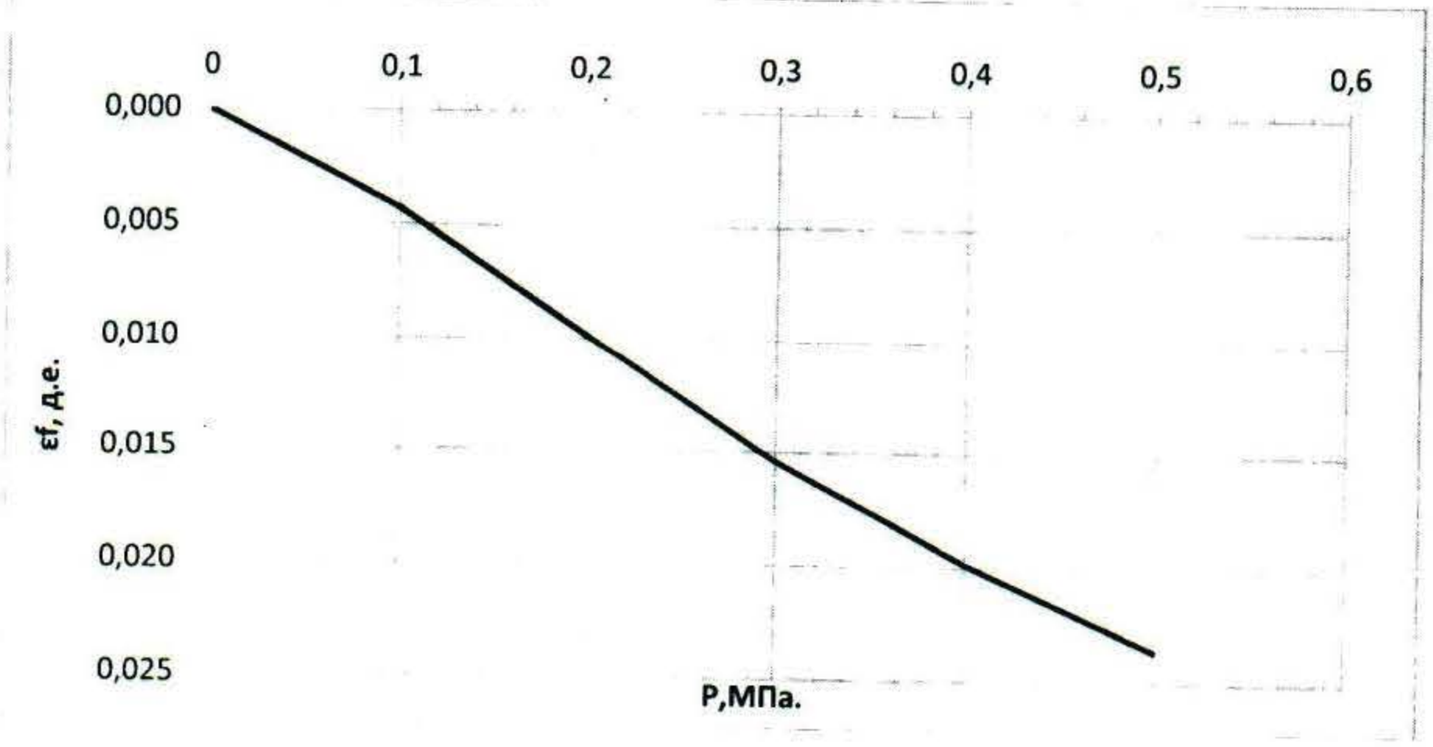
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,332
Плотность, г/см3 1,98

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,107	0,004	0,043	18,69
2	0,200	0,246	0,010	0,056	14,39
3	0,300	0,385	0,015	0,056	14,39
4	0,400	0,496	0,020	0,044	18,02
5	0,500	0,589	0,024	0,037	21,51

E при P 0,1-0,2
14,39

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 11,5
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

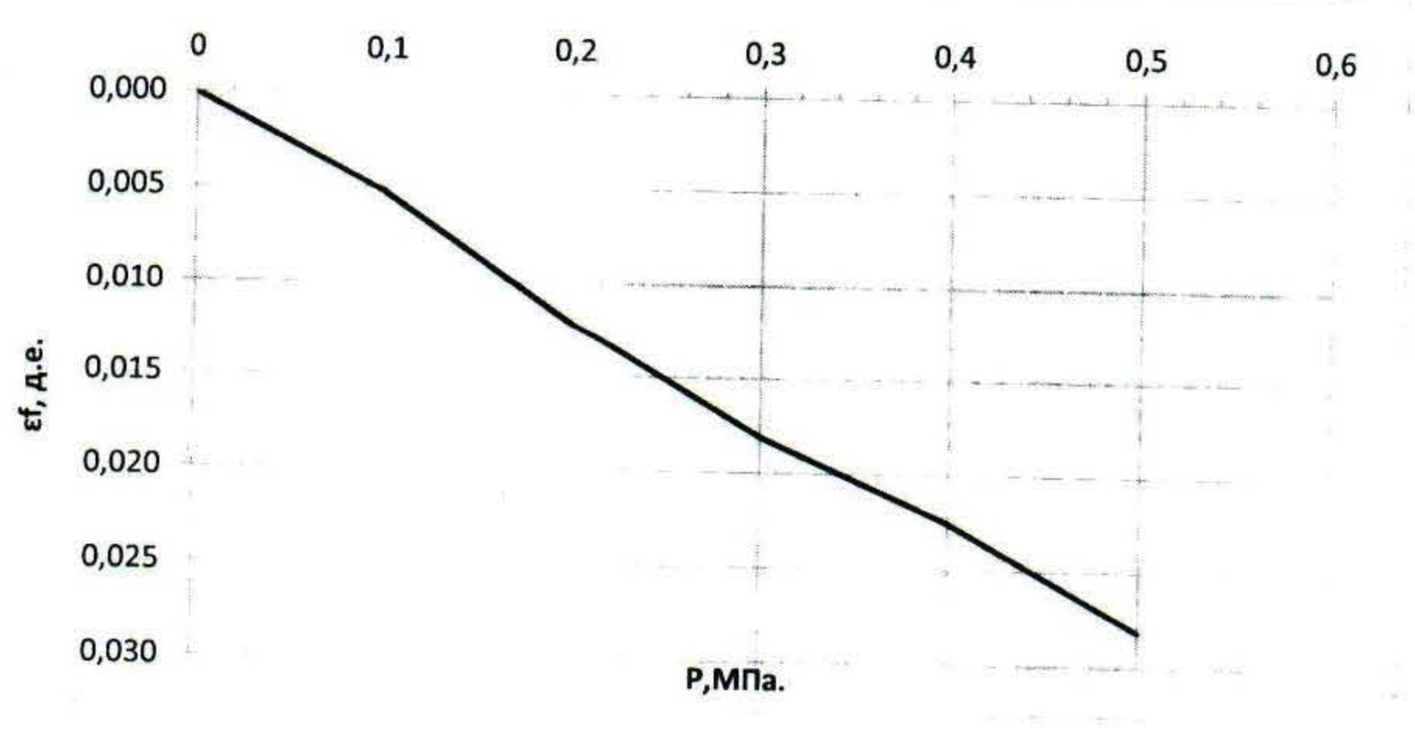
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,341
Плотность, г/см3 1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,131	0,005	0,052	15,27
2	0,200	0,304	0,012	0,069	11,56
3	0,300	0,452	0,018	0,059	13,51
4	0,400	0,563	0,023	0,044	18,02
5	0,500	0,703	0,028	0,056	14,29

E при P 0,1-0,2
11,56

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 13,0
Наименование грунта: супесь льдистая

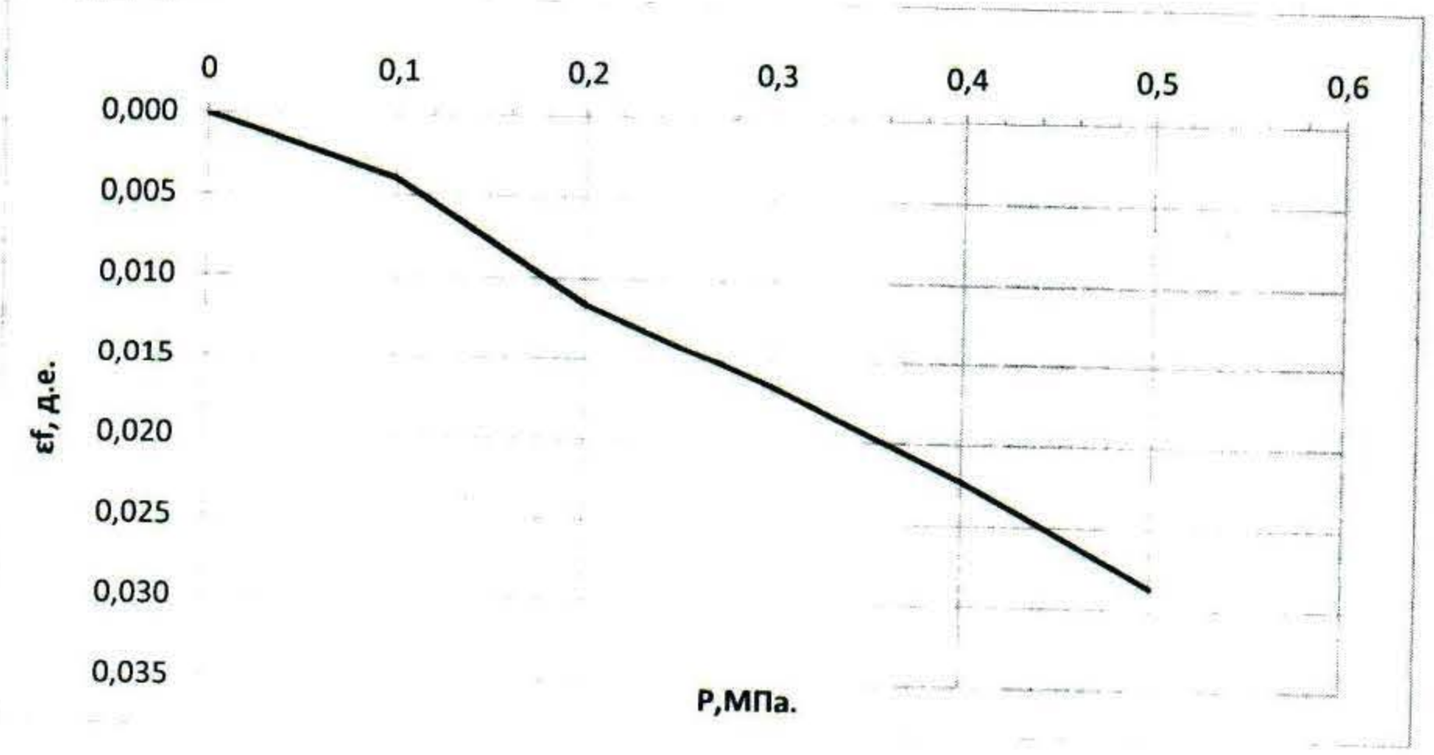
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,361
Плотность, г/см3 1,96

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,099	0,004	0,040	20,20
2	0,200	0,289	0,012	0,076	10,53
3	0,300	0,416	0,017	0,051	15,75
4	0,400	0,556	0,022	0,056	14,29
5	0,500	0,716	0,029	0,064	12,50

E при P 0,1-0,2
10,53

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 15,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

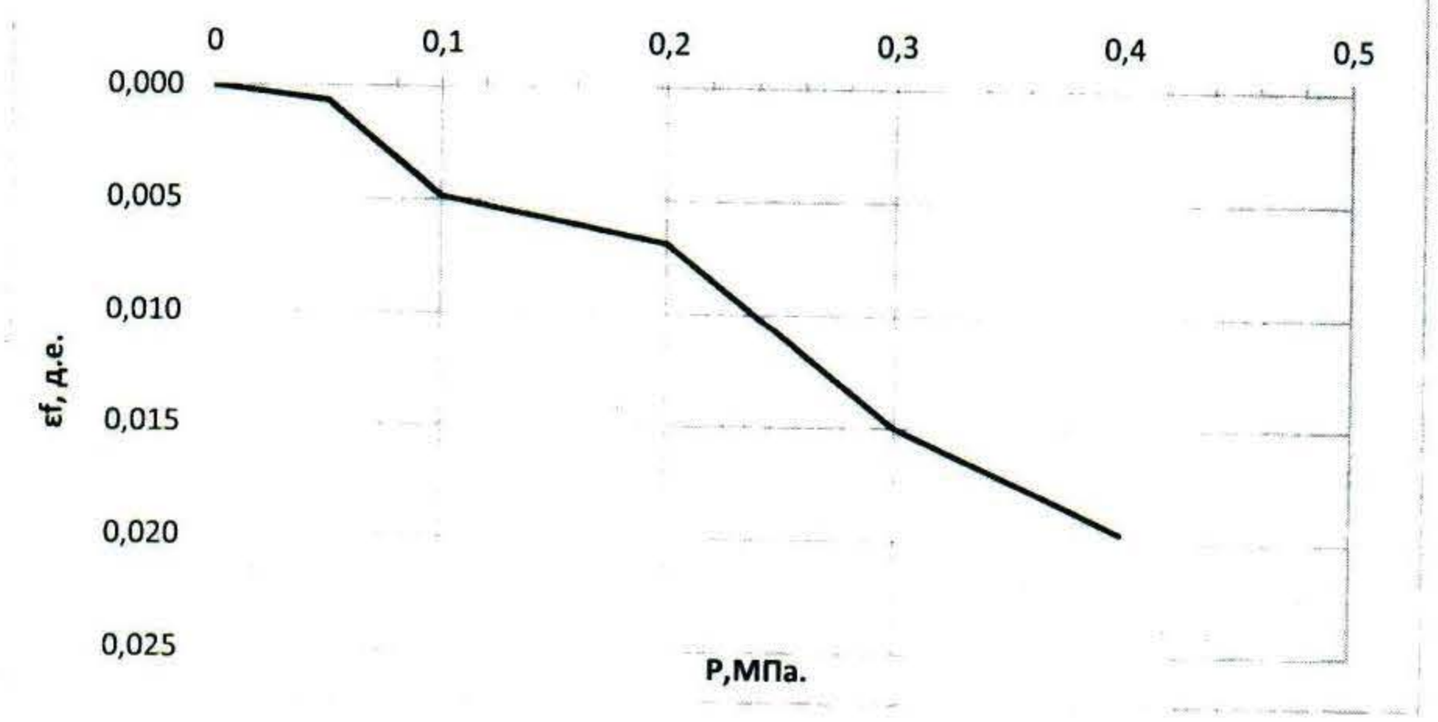
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,351
Плотность, г/см3 1,76

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,050	0,016	0,001	0,013	62,50
2	0,100	0,121	0,005	0,084	9,52
3	0,200	0,172	0,007	0,020	39,22
4	0,300	0,375	0,015	0,081	9,85
5	0,400	0,490	0,020	0,046	17,39

E при P 0,1-0,2
39,22

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 1
Интервал отбора,м: 18.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,349
Плотность, г/см3 1,75

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,075	0,003	0,030	26,67
2	0,200	0,133	0,005	0,023	34,48
3	0,300	0,185	0,007	0,021	38,46
4	0,400	0,210	0,008	0,010	80,00
5	0,500	0,240	0,010	0,012	66,67

E при P 0,1-0,2
34,48

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 1,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

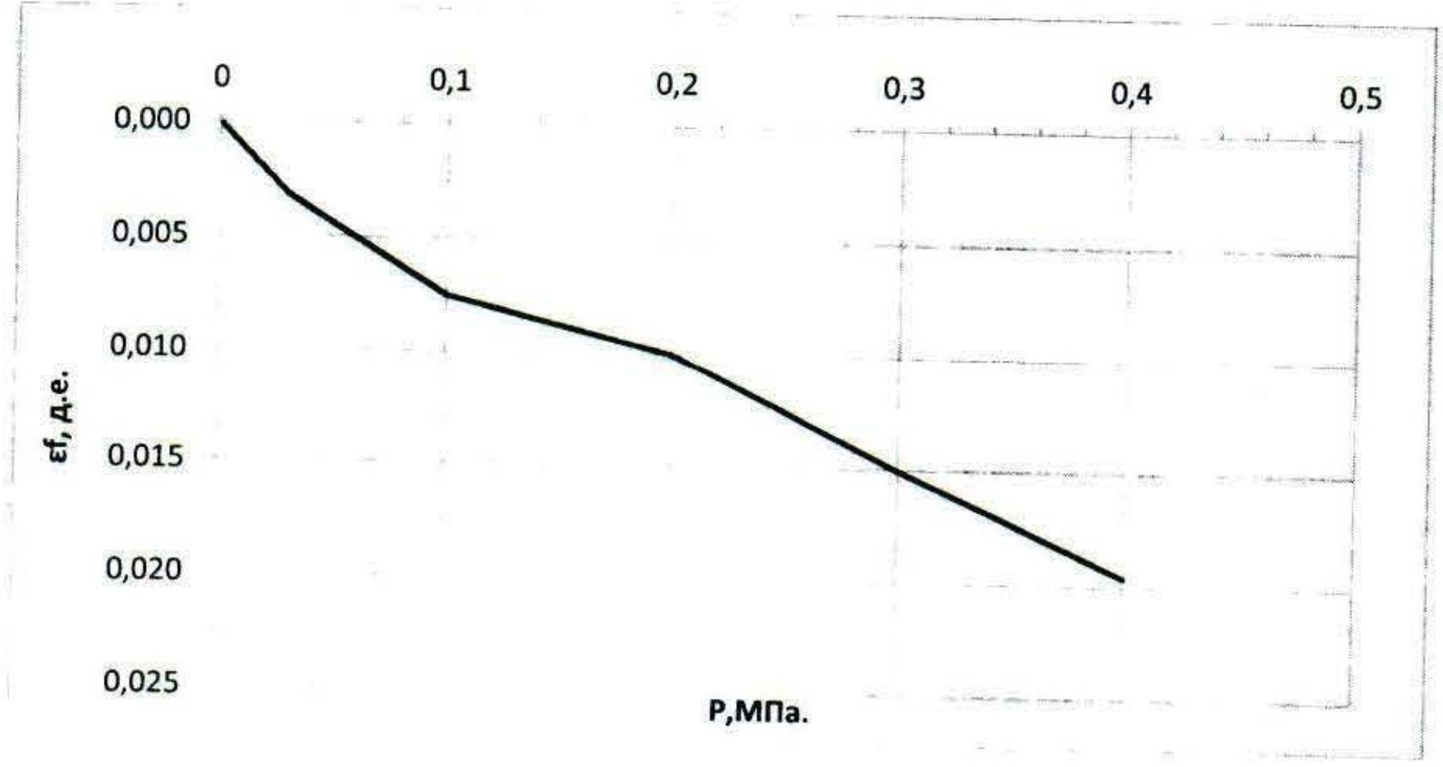
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,386
Плотность, г/см3 1,78

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,030	0,078	0,003	0,104	7,69
2	0,100	0,188	0,008	0,063	12,73
3	0,200	0,250	0,010	0,025	32,26
4	0,300	0,376	0,015	0,050	15,87
5	0,400	0,490	0,020	0,046	17,54

E при P 0,1-0,2
32,26

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 3,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

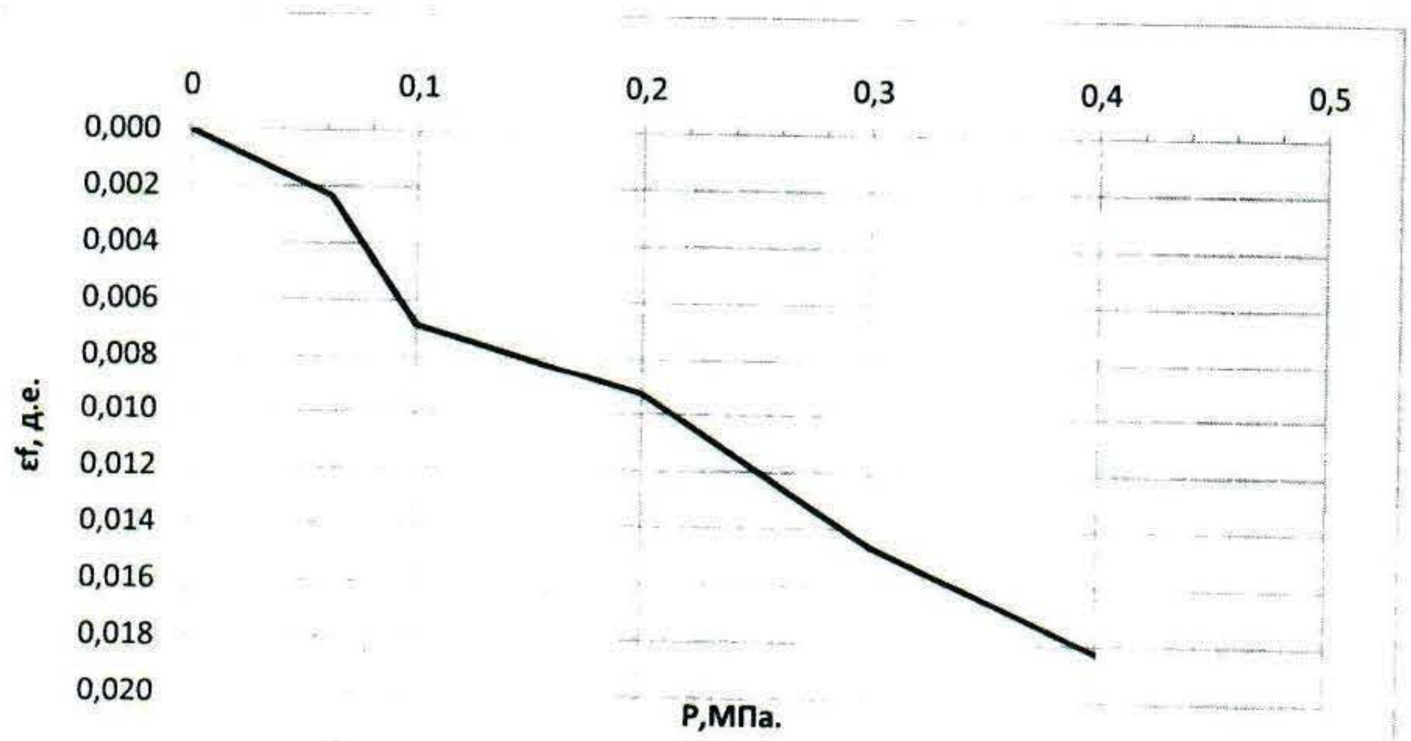
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,395
Плотность, г/см3 1,77

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,062	0,058	0,002	0,037	21,36
2	0,100	0,171	0,007	0,119	6,73
3	0,200	0,232	0,009	0,024	32,79
4	0,300	0,365	0,015	0,053	15,04
5	0,400	0,456	0,018	0,036	21,98

E при P 0,1-0,2
32,79

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 5,5
Наименование грунта: супесь льдистая

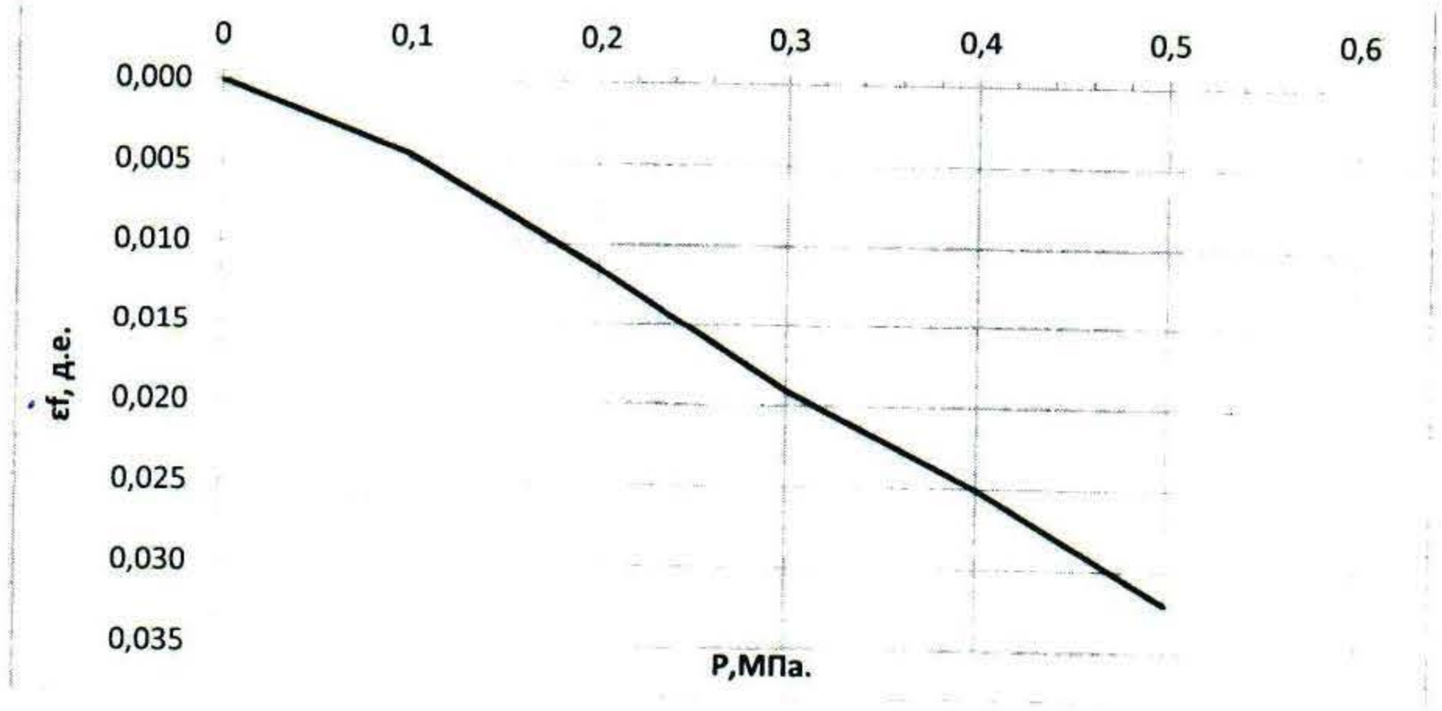
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,322
Плотность, г/см3 2,00

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,113	0,005	0,045	17,70
2	0,200	0,288	0,012	0,070	11,43
3	0,300	0,476	0,019	0,075	10,64
4	0,400	0,626	0,025	0,060	13,33
5	0,500	0,800	0,032	0,070	11,49

E при P 0,1-0,2
11,43

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 7,5
Наименование грунта: супесь льдистая

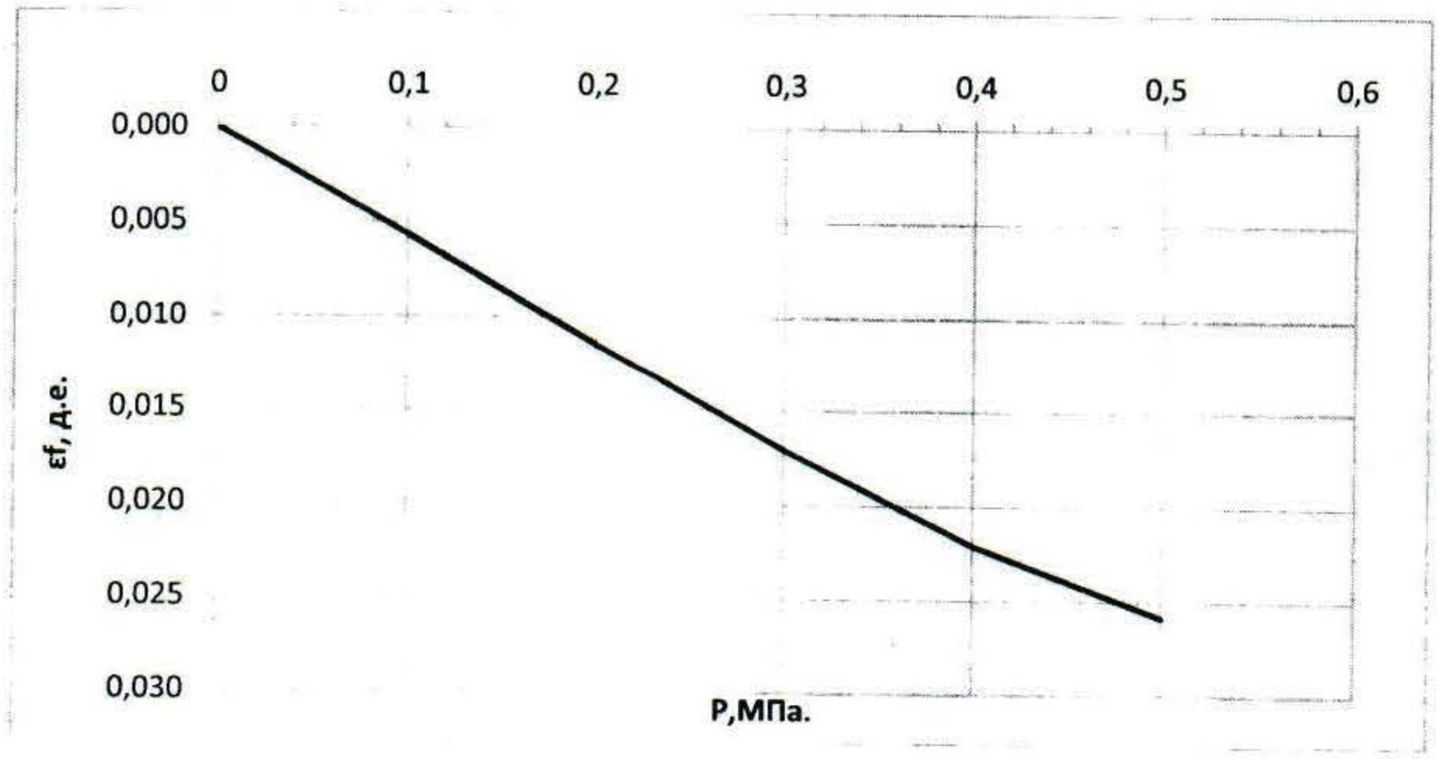
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,333
Плотность, г/см3 1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,141	0,006	0,056	14,18
2	0,200	0,286	0,011	0,058	13,79
3	0,300	0,426	0,017	0,056	14,29
4	0,400	0,552	0,022	0,050	15,87
5	0,500	0,645	0,026	0,037	21,51

E при P 0,1-0,2
13,79

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 9,5
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

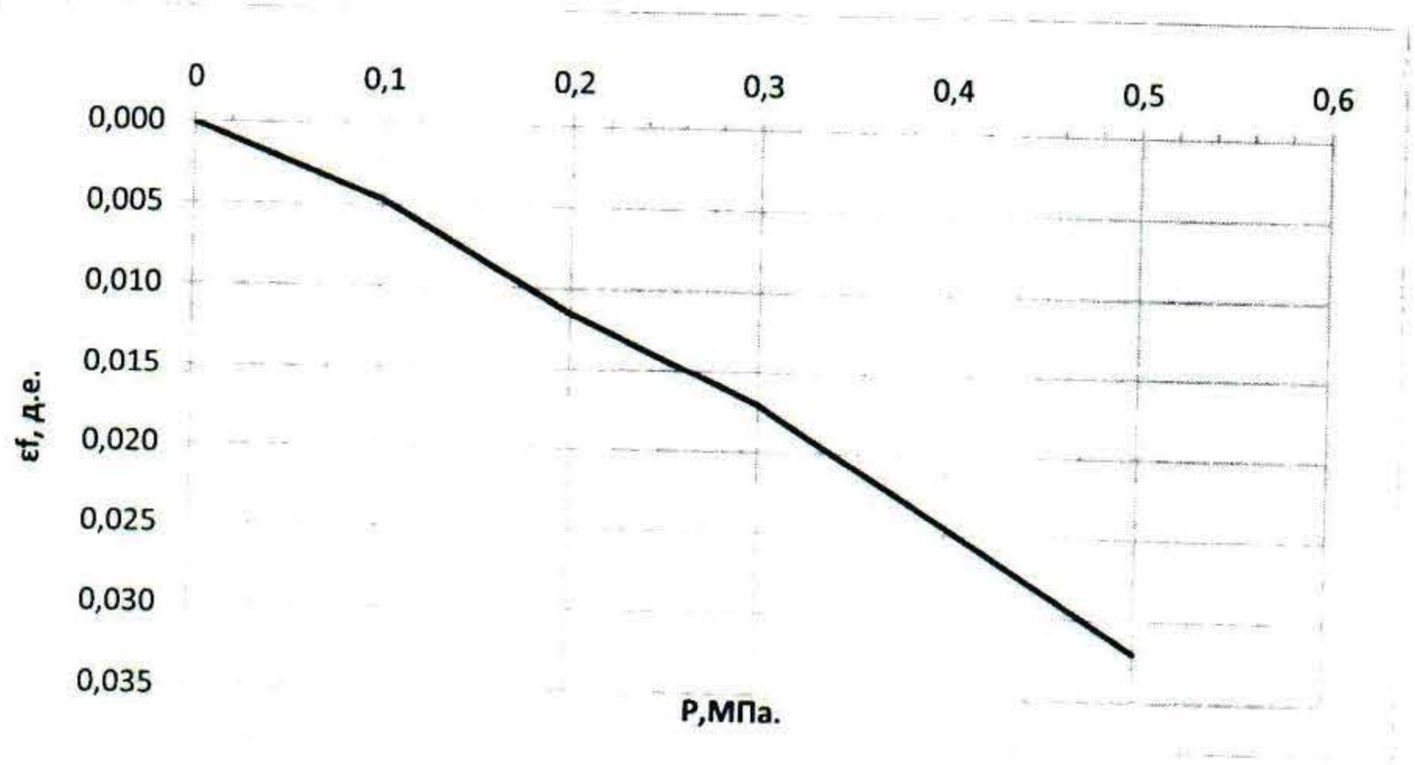
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,319
Плотность, г/см3 1,97

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,116	0,005	0,046	17,24
2	0,200	0,288	0,012	0,069	11,63
3	0,300	0,426	0,017	0,055	14,49
4	0,400	0,613	0,025	0,075	10,70
5	0,500	0,800	0,032	0,075	10,70

E при P 0,1-0,2
11,63

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 11,0
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

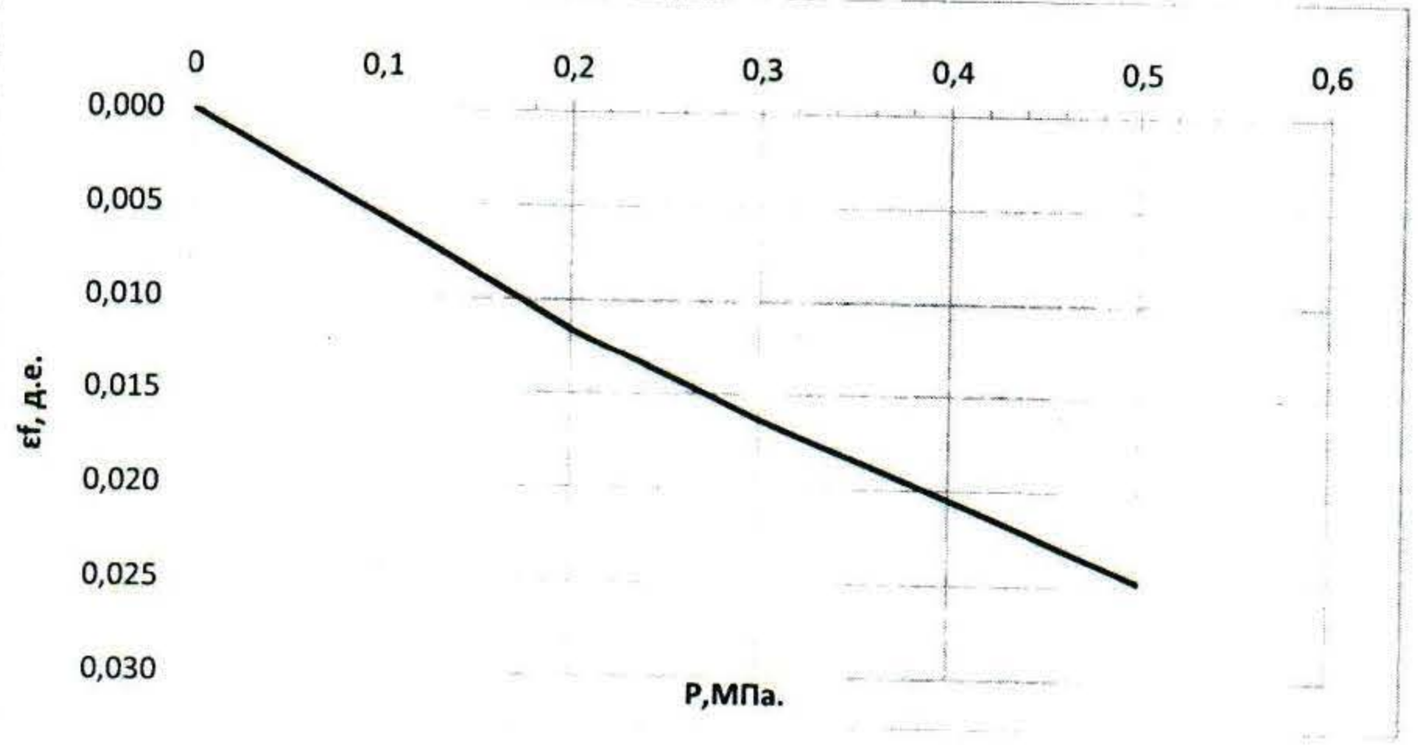
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,325
Плотность, г/см3 1,96

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,141	0,006	0,056	14,18
2	0,200	0,289	0,012	0,059	13,51
3	0,300	0,408	0,016	0,048	16,81
4	0,400	0,512	0,020	0,042	19,23
5	0,500	0,618	0,025	0,042	18,87

E при P 0,1-0,2
13,51

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 13,0
Наименование грунта: супесь льдистая

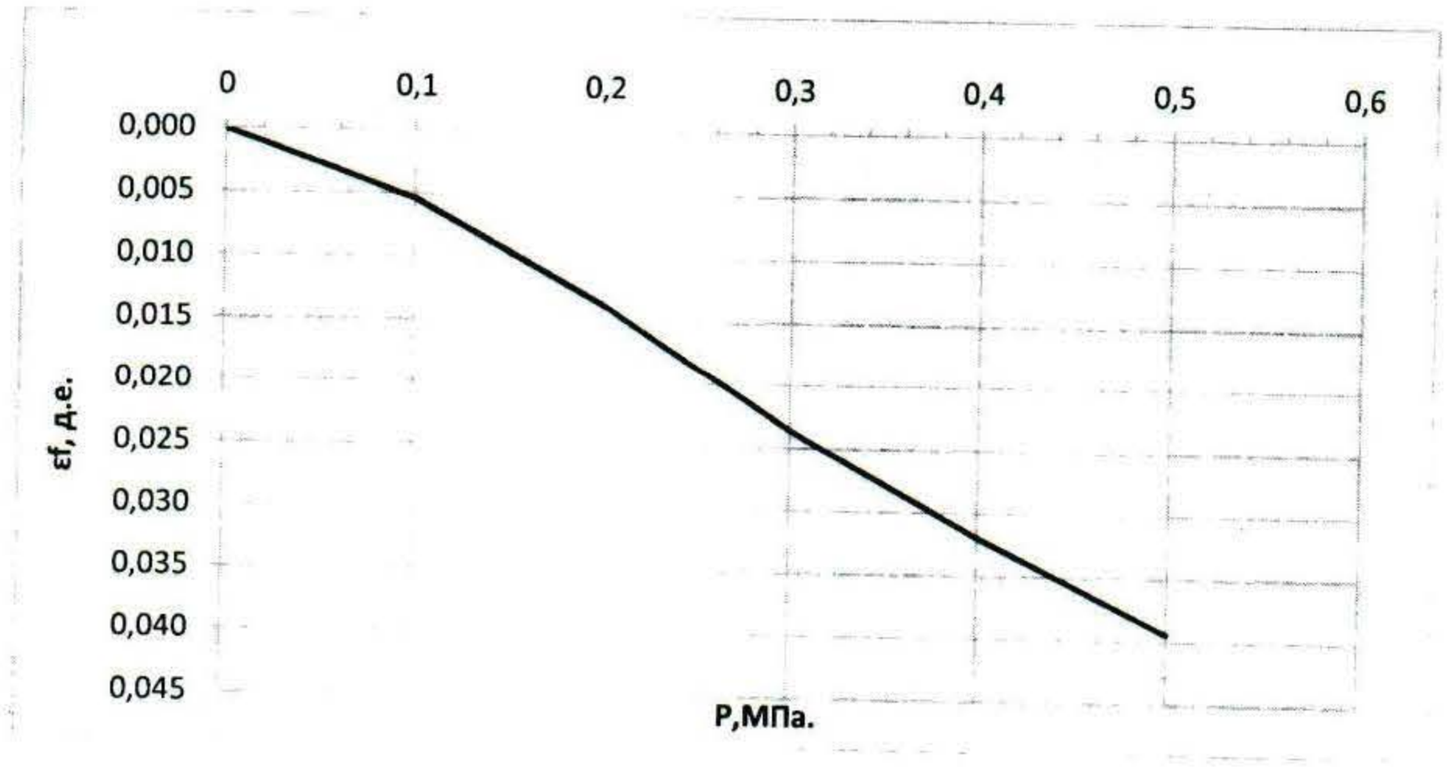
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,341
Плотность, г/см3 2,02

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,136	0,005	0,054	14,71
2	0,200	0,342	0,014	0,082	9,71
3	0,300	0,589	0,024	0,099	8,10
4	0,400	0,798	0,032	0,084	9,57
5	0,500	0,986	0,039	0,075	10,64

E при P 0,1-0,2
9,71

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 15,0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

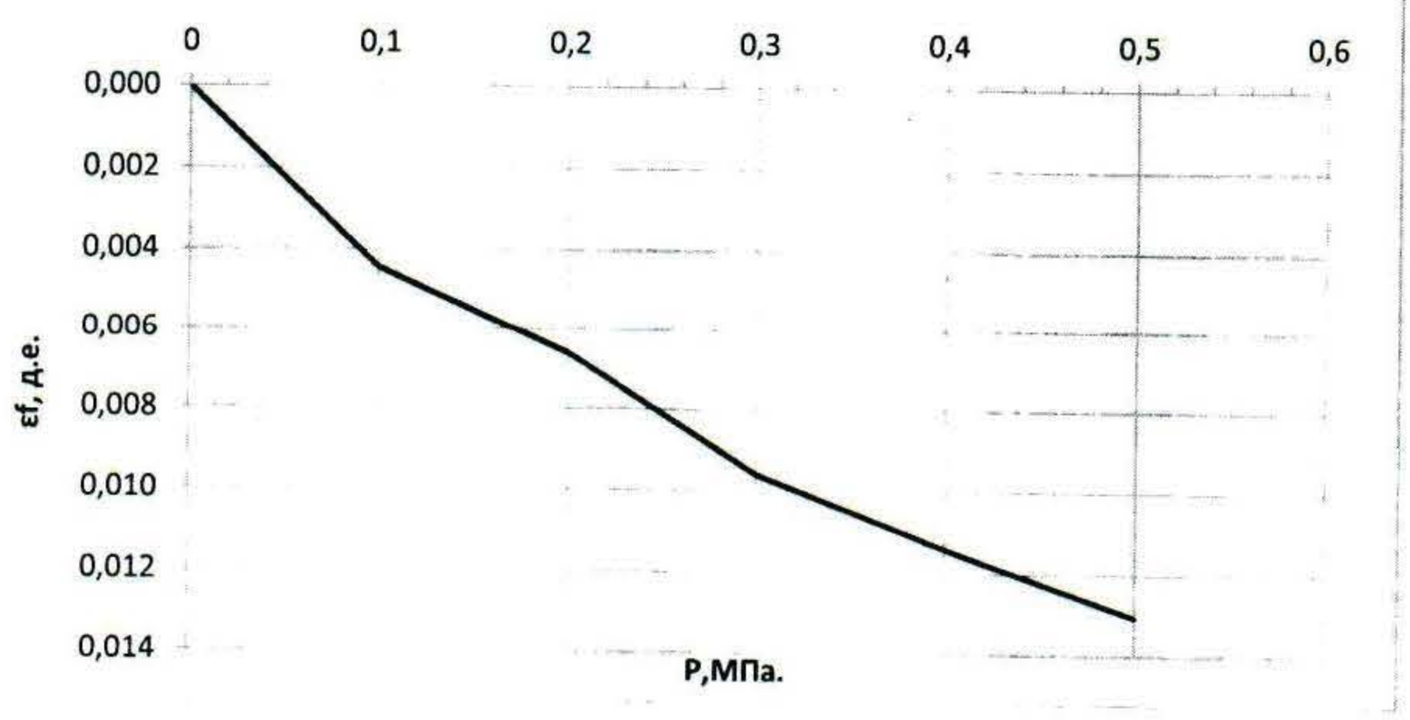
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,316
Плотность, г/см3 1,82

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,111	0,004	0,044	18,02
2	0,200	0,165	0,007	0,022	37,04
3	0,300	0,240	0,010	0,030	26,67
4	0,400	0,285	0,011	0,018	44,44
5	0,500	0,326	0,013	0,016	48,78

E при P 0,1-0,2
37,04

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г -28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 3
Интервал отбора,м: 17,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

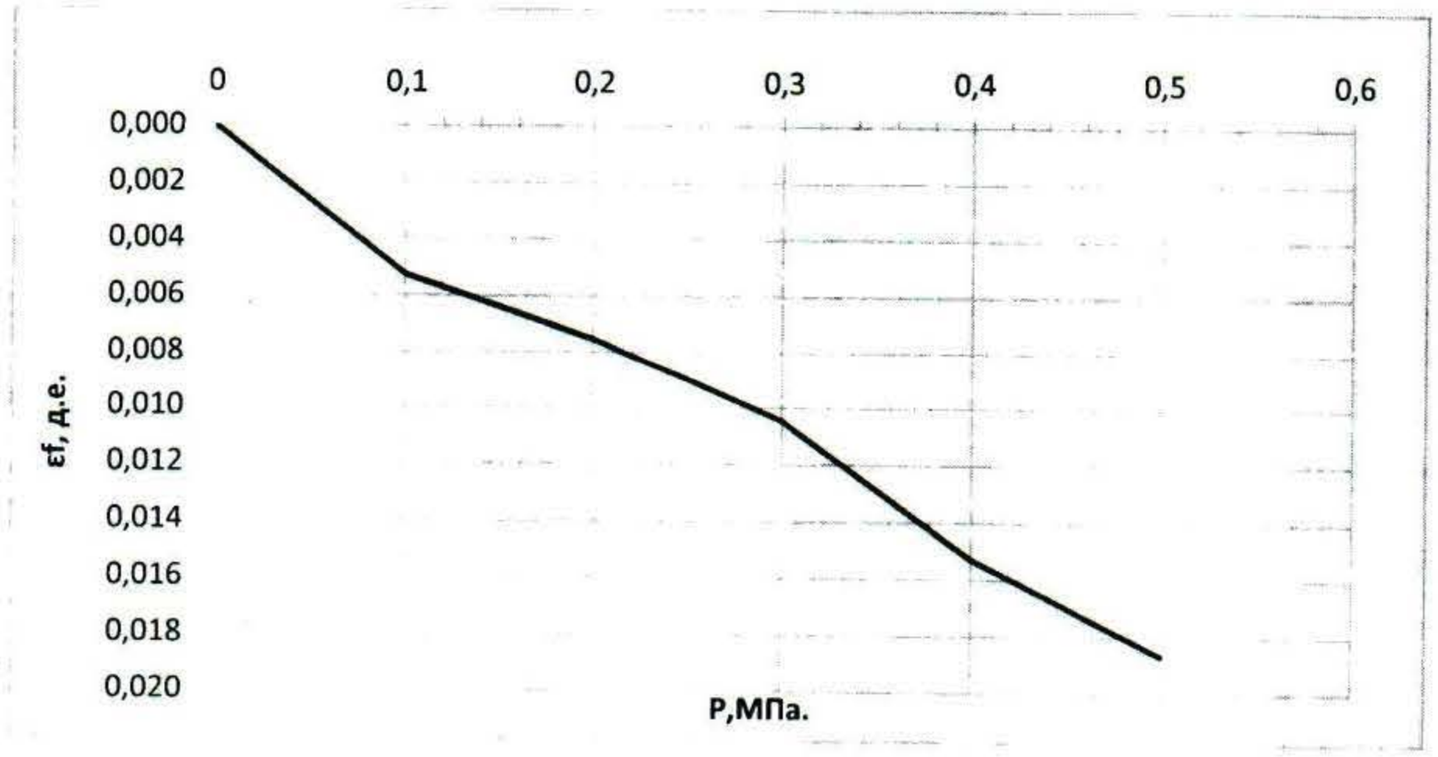
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,327
Плотность, г/см3 1,84

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,131	0,005	0,052	15,27
2	0,200	0,188	0,008	0,023	35,09
3	0,300	0,261	0,010	0,029	27,40
4	0,400	0,382	0,015	0,048	16,53
5	0,500	0,466	0,019	0,034	23,81

E при P 0,1-0,2
35,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 6
Интервал отбора,м: 1,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

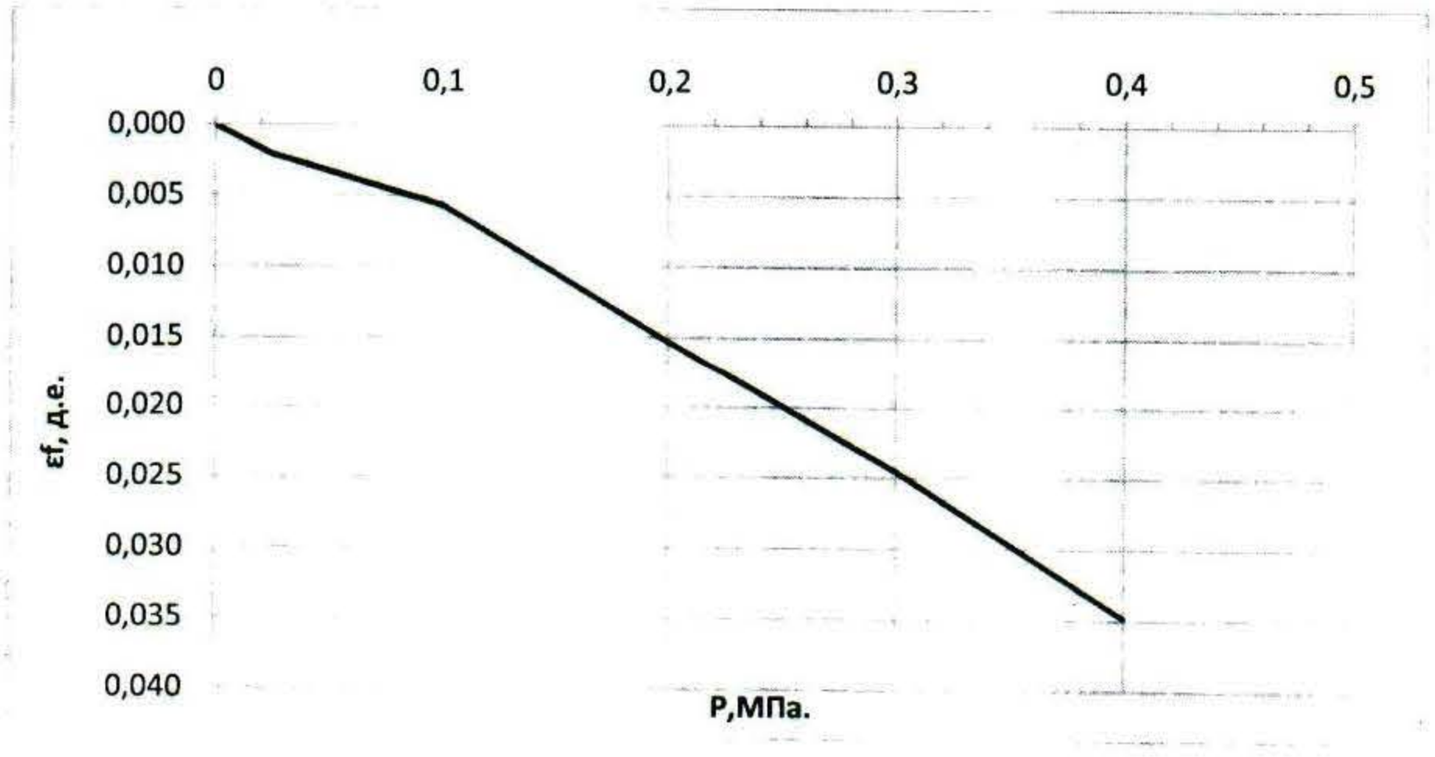
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,621
Плотность, г/см3 1,56

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,025	0,052	0,002	0,083	9,62
2	0,100	0,142	0,006	0,048	16,67
3	0,200	0,382	0,015	0,096	8,33
4	0,300	0,612	0,024	0,092	8,70
5	0,400	0,870	0,035	0,103	7,75

E при P 0,1-0,2
8,33

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 6
Интервал отбора,м: 3,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

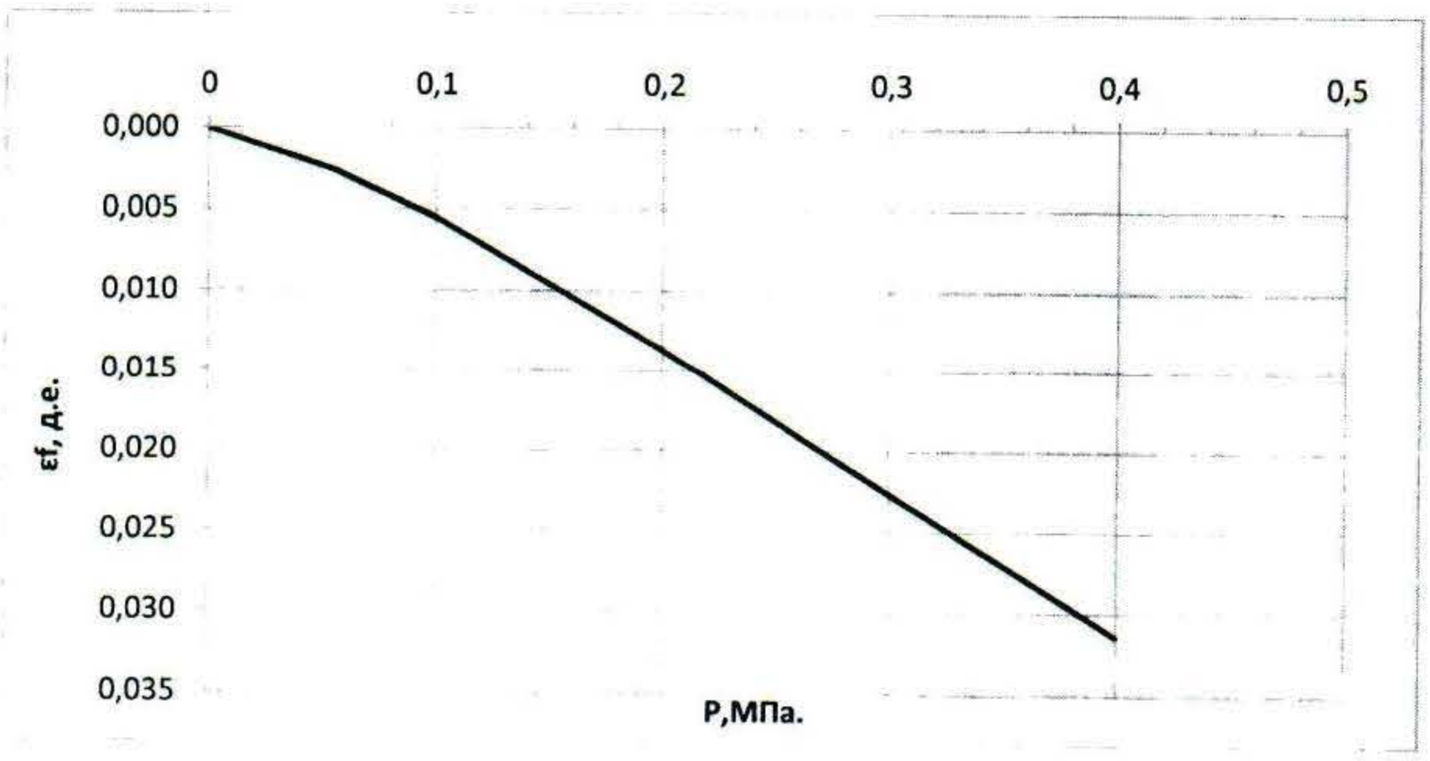
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,634
Плотность, г/см3 1,57

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,055	0,064	0,003	0,047	17,17
2	0,100	0,138	0,006	0,066	12,18
3	0,200	0,342	0,014	0,082	9,80
4	0,300	0,566	0,023	0,090	8,93
5	0,400	0,785	0,031	0,088	9,13

E при P 0,1-0,2
9,80

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г -28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 6
Интервал отбора,м: 7.0
Наименование грунта: супесь льдистая

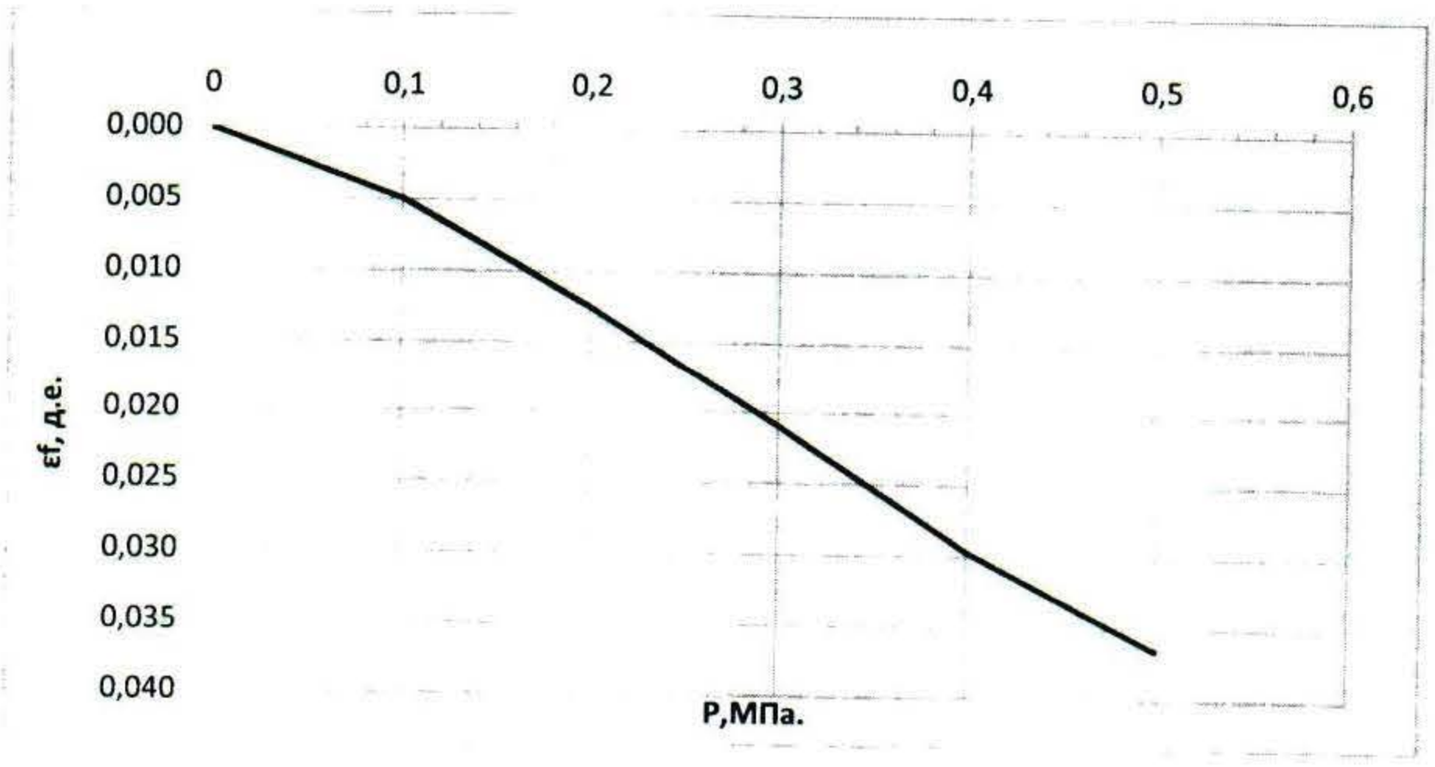
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,356
Плотность, г/см3 1,98

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,123	0,005	0,049	16,26
2	0,200	0,312	0,012	0,076	10,58
3	0,300	0,522	0,021	0,084	9,52
4	0,400	0,741	0,030	0,088	9,13
5	0,500	0,912	0,036	0,068	11,70

E при P 0,1-0,2
10,58

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

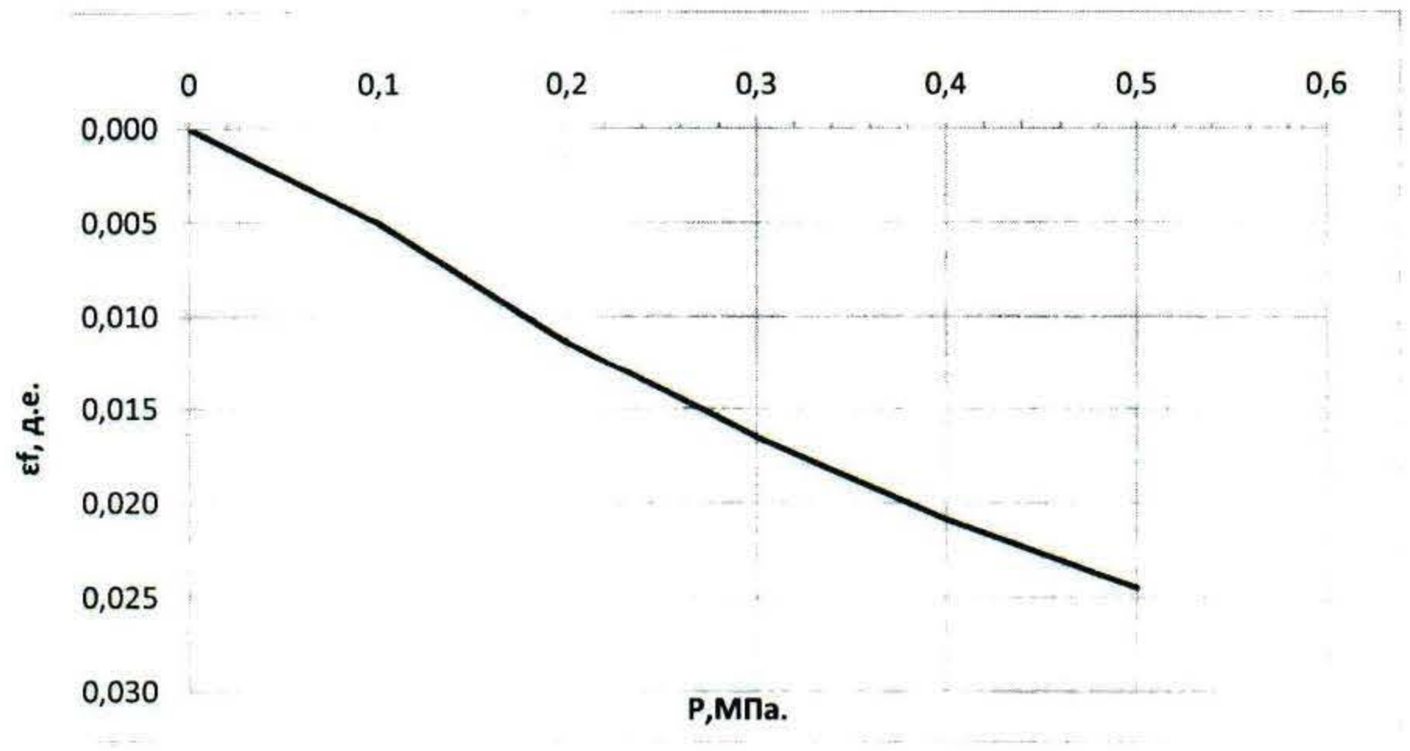
Объект:	"Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"	**Температура, 0С**	-2,0
Скважина №:	6	**Влажность, д.е**	0,350
Интервал отбора,м:	9,5		
Наименование грунта:	песок пылеватый льдистый	**Плотность, г/см3**	1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,126	0,005	0,050	15,87
2	0,200	0,285	0,011	0,064	12,58
3	0,300	0,412	0,016	0,051	15,75
4	0,400	0,522	0,021	0,044	18,18
5	0,500	0,612	0,024	0,036	22,22

E при P 0,1-0,2
12,58

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 6
Интервал отбора,м: 12.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

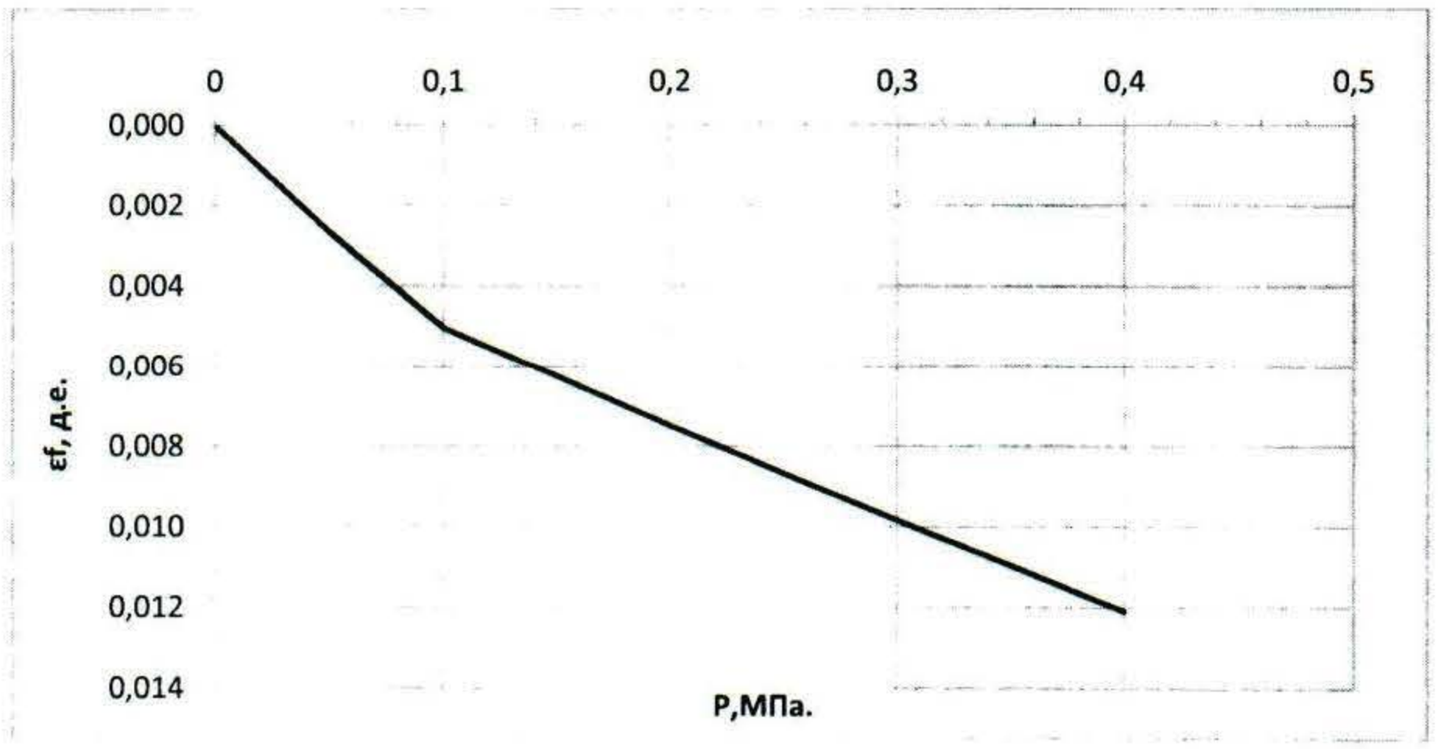
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,321
Плотность, г/см3 1,75

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,050	0,066	0,003	0,053	15,15
2	0,100	0,126	0,005	0,048	16,67
3	0,200	0,187	0,007	0,024	32,79
4	0,300	0,246	0,010	0,024	33,90
5	0,400	0,302	0,012	0,022	35,71

E при P 0,1-0,2
32,79

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 6
Интервал отбора,м: 14,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

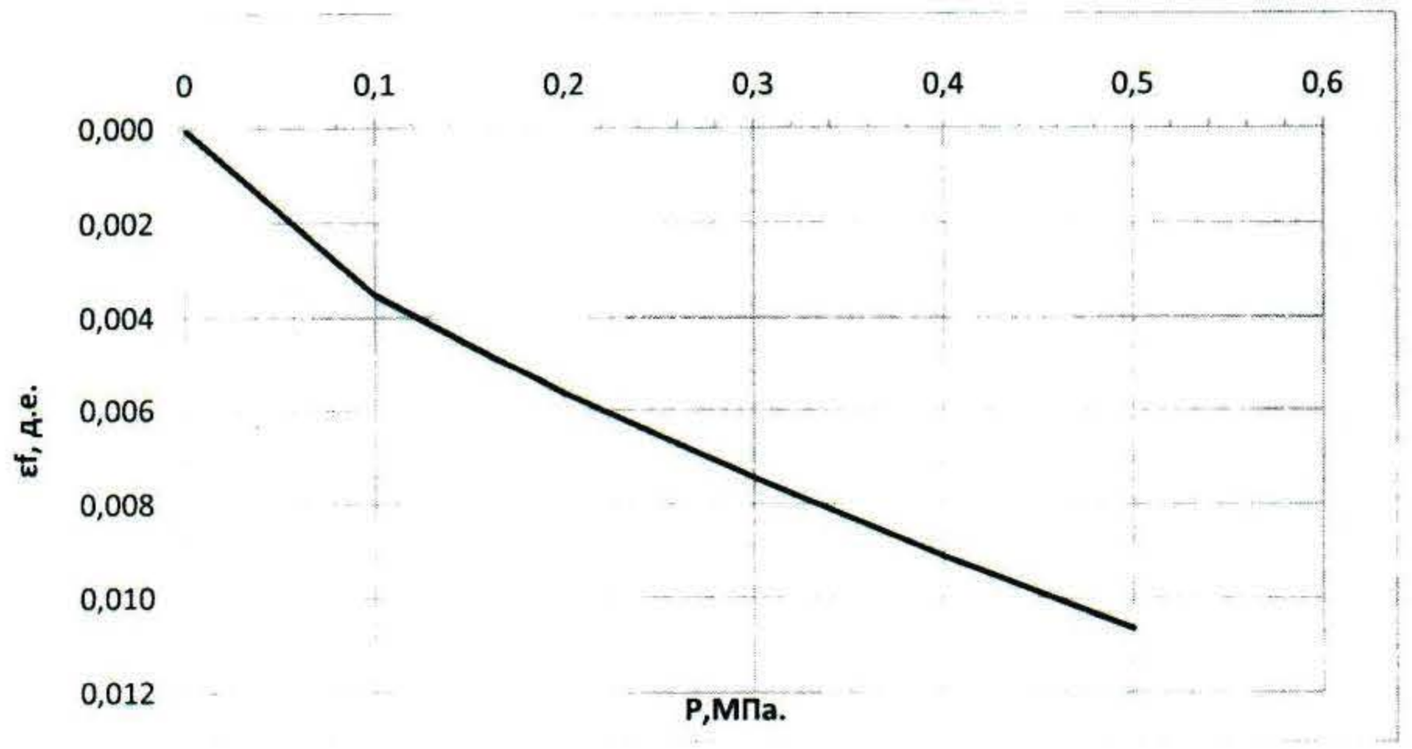
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,323
Плотность, г/см3 1,72

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	Е, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,088	0,004	0,035	22,73
2	0,200	0,141	0,006	0,021	37,74
3	0,300	0,186	0,007	0,018	44,44
4	0,400	0,228	0,009	0,017	47,62
5	0,500	0,266	0,011	0,015	52,63

Е при Р 0,1-0,2
37,74

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 6
Интервал отбора,м: 17,0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

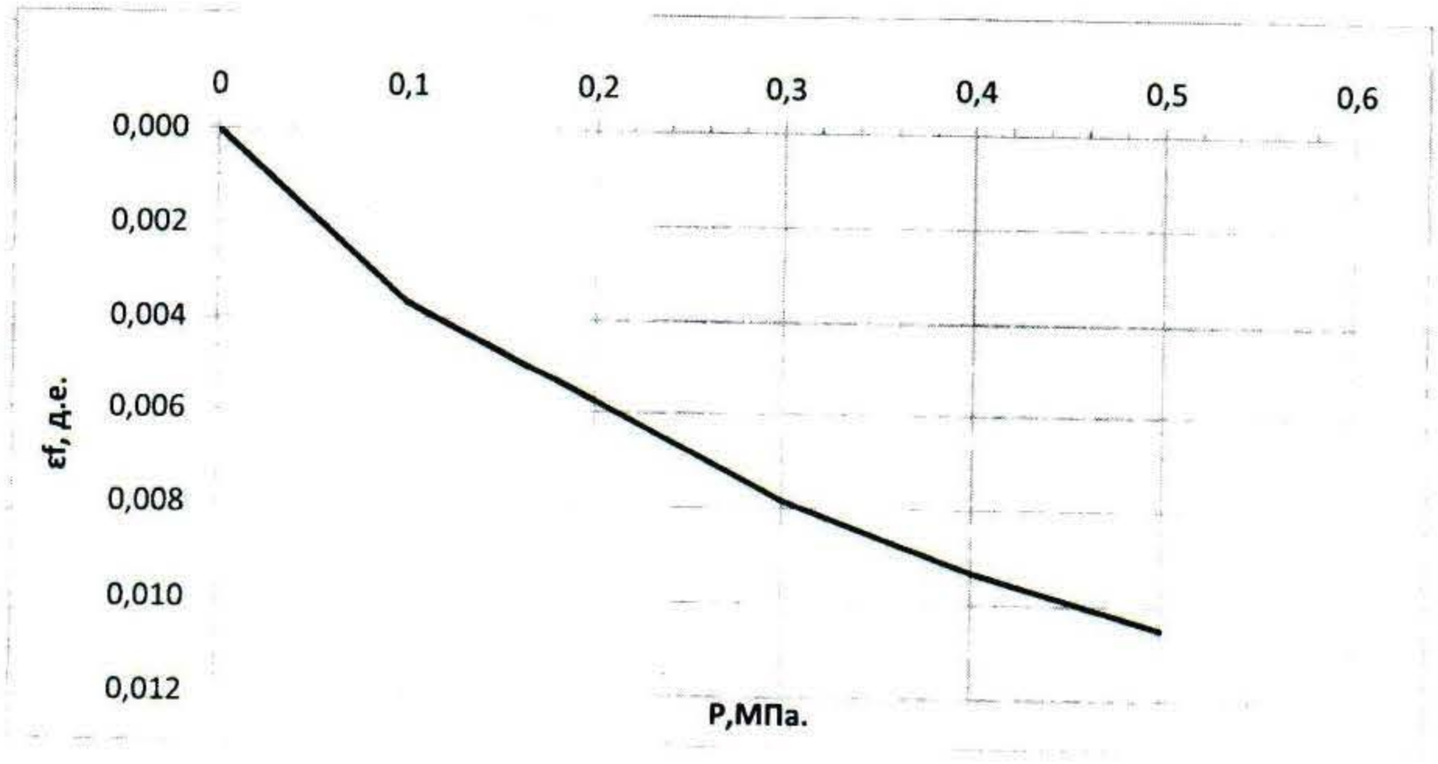
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,332
Плотность, г/см3 1,71

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,091	0,004	0,036	21,98
2	0,200	0,144	0,006	0,021	37,74
3	0,300	0,196	0,008	0,021	38,46
4	0,400	0,233	0,009	0,015	54,05
5	0,500	0,262	0,010	0,012	68,97

E при P 0,1-0,2
38,46

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

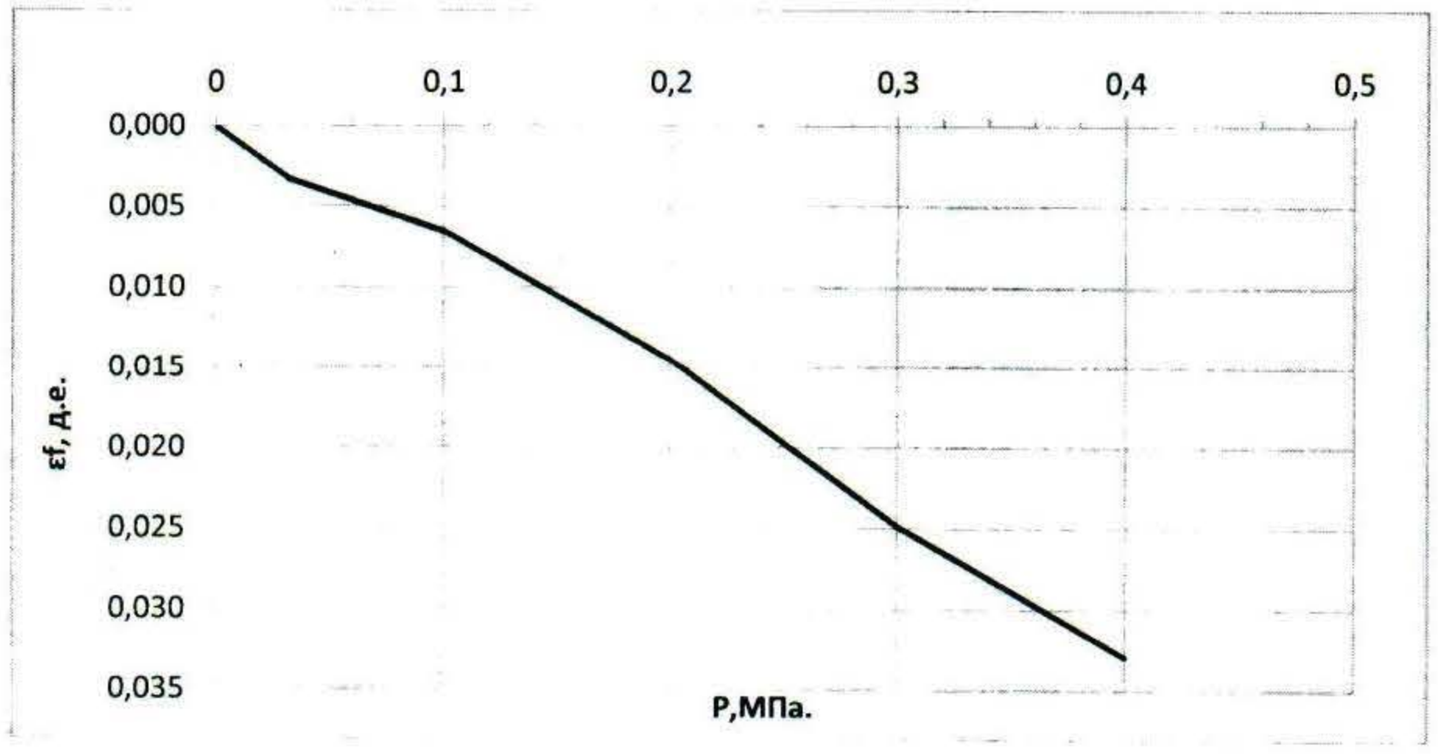
Объект:	"Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"	**Температура, 0С**	-2,0
Скважина №:	8	**Влажность, д.е**	0,645
Интервал отбора,м:	2.0		
Наименование грунта:	суглинок легкий сильнольдистый	**Плотность, г/см3**	1,62

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,032	0,082	0,003	0,101	7,90
2	0,100	0,164	0,007	0,049	16,49
3	0,200	0,362	0,014	0,079	10,10
4	0,300	0,621	0,025	0,104	7,72
5	0,400	0,822	0,033	0,080	9,95

E при P 0,1-0,2
10,10

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 8
Интервал отбора,м: 4.0
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

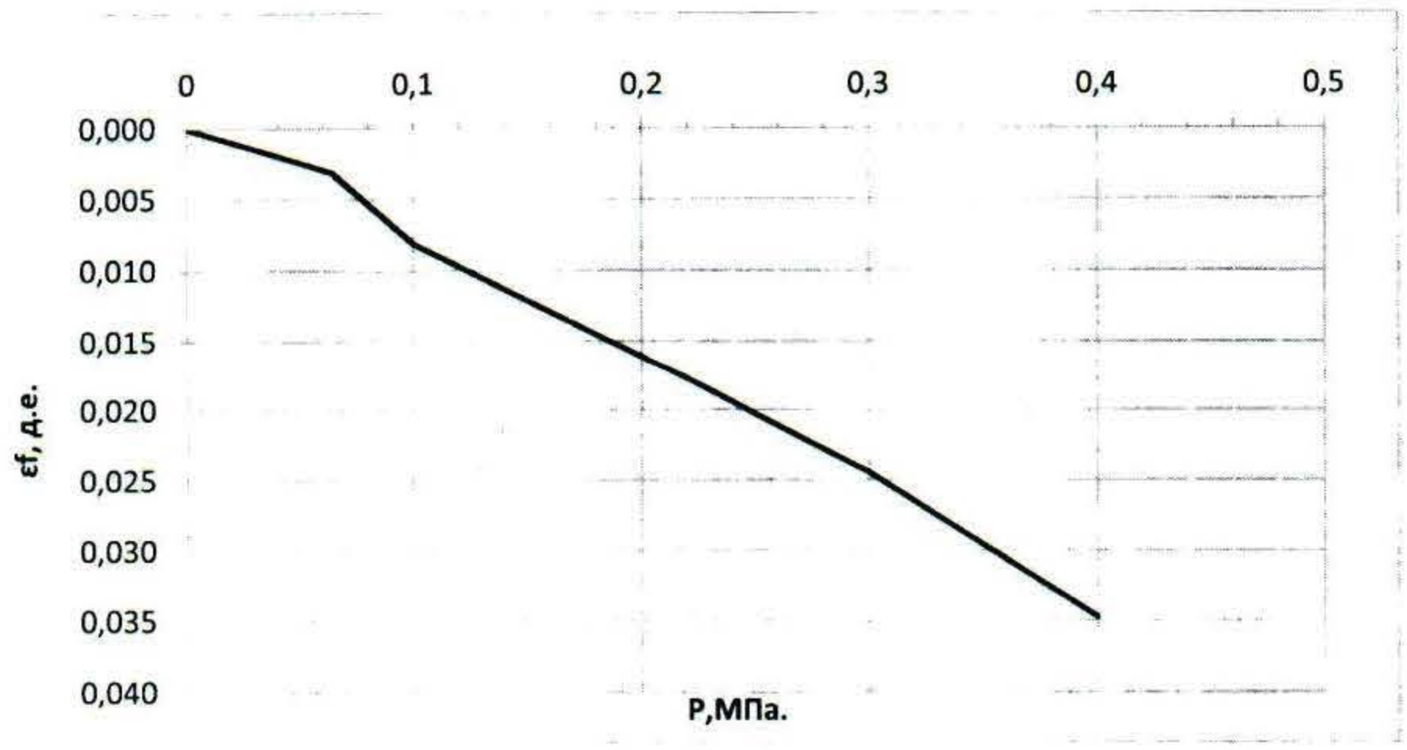
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,651
Плотность, г/см3 1,61

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,064	0,078	0,003	0,048	16,51
2	0,100	0,203	0,008	0,140	5,70
3	0,200	0,403	0,016	0,080	10,00
4	0,300	0,611	0,024	0,083	9,62
5	0,400	0,868	0,035	0,103	7,78

E при P 0,1-0,2
10,00

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 8
Интервал отбора,м: 6,5
Наименование грунта: супесь льдистая

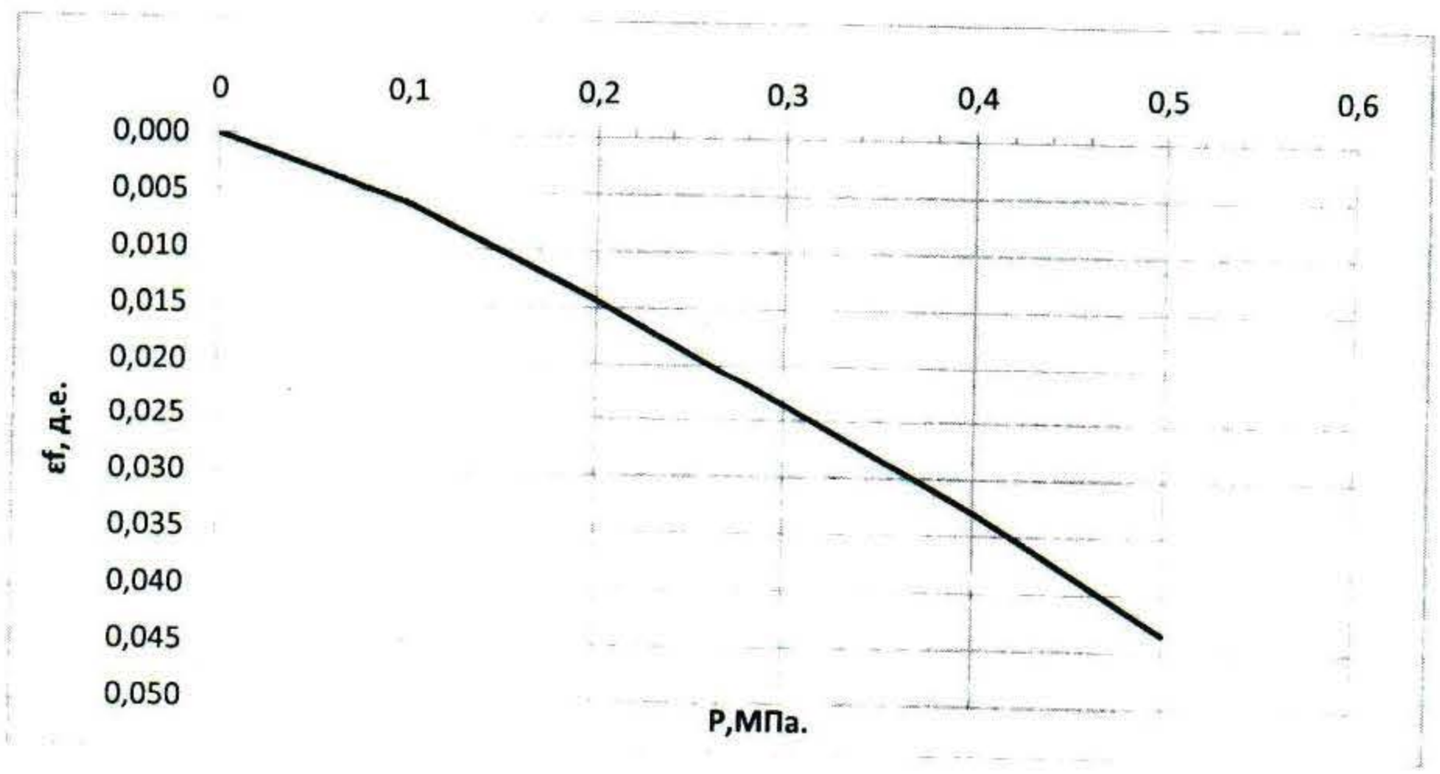
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,360
Плотность, г/см3 1,96

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,149	0,006	0,060	13,42
2	0,200	0,358	0,014	0,084	9,57
3	0,300	0,589	0,024	0,092	8,66
4	0,400	0,823	0,033	0,094	8,55
5	0,500	1,085	0,043	0,105	7,63

E при P 0,1-0,2
9,57

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 8
Интервал отбора,м: 8.0
Наименование грунта: супесь льдистая

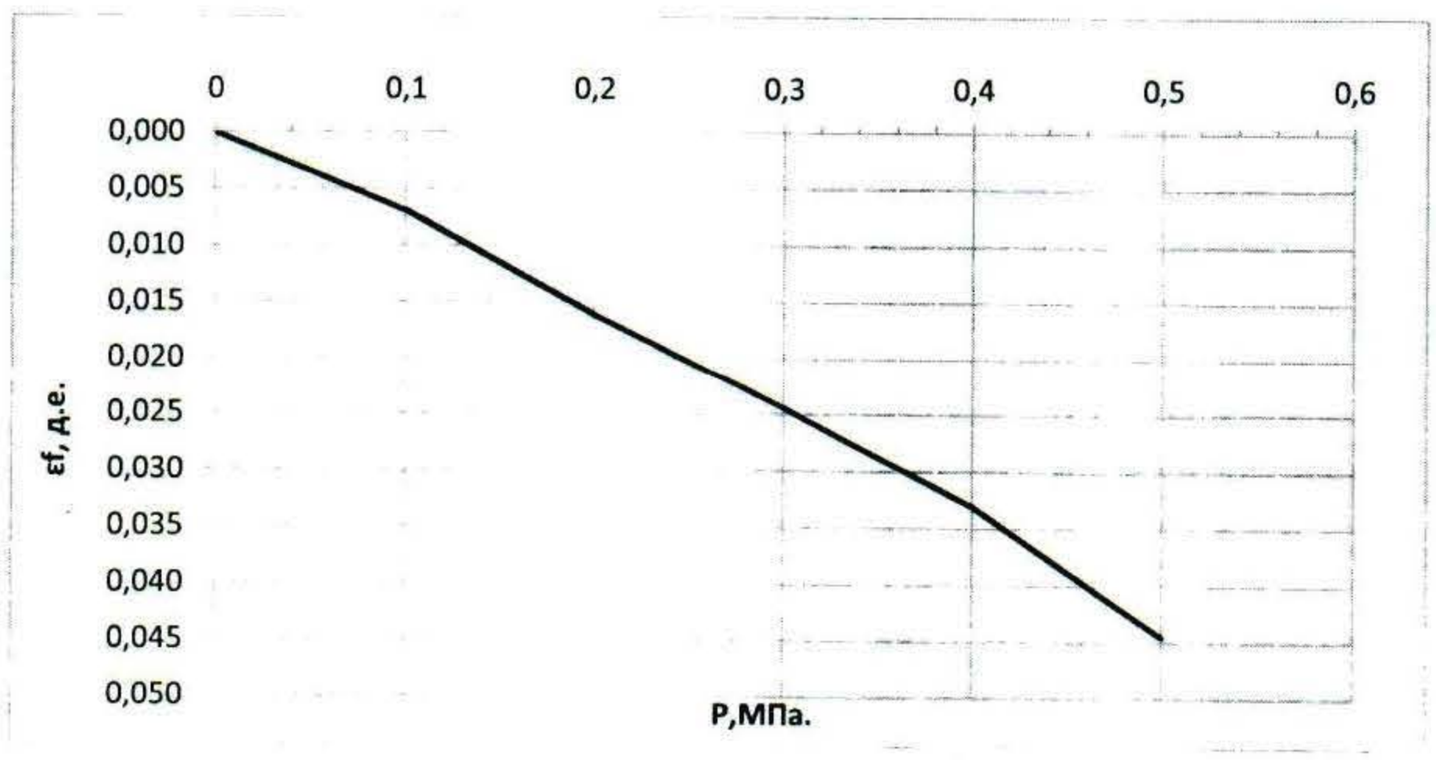
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,365
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,172	0,007	0,069	11,63
2	0,200	0,402	0,016	0,092	8,70
3	0,300	0,610	0,024	0,083	9,62
4	0,400	0,826	0,033	0,086	9,26
5	0,500	1,112	0,044	0,114	6,99

E при P 0,1-0,2
8,70

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 8
Интервал отбора,м: 12.5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

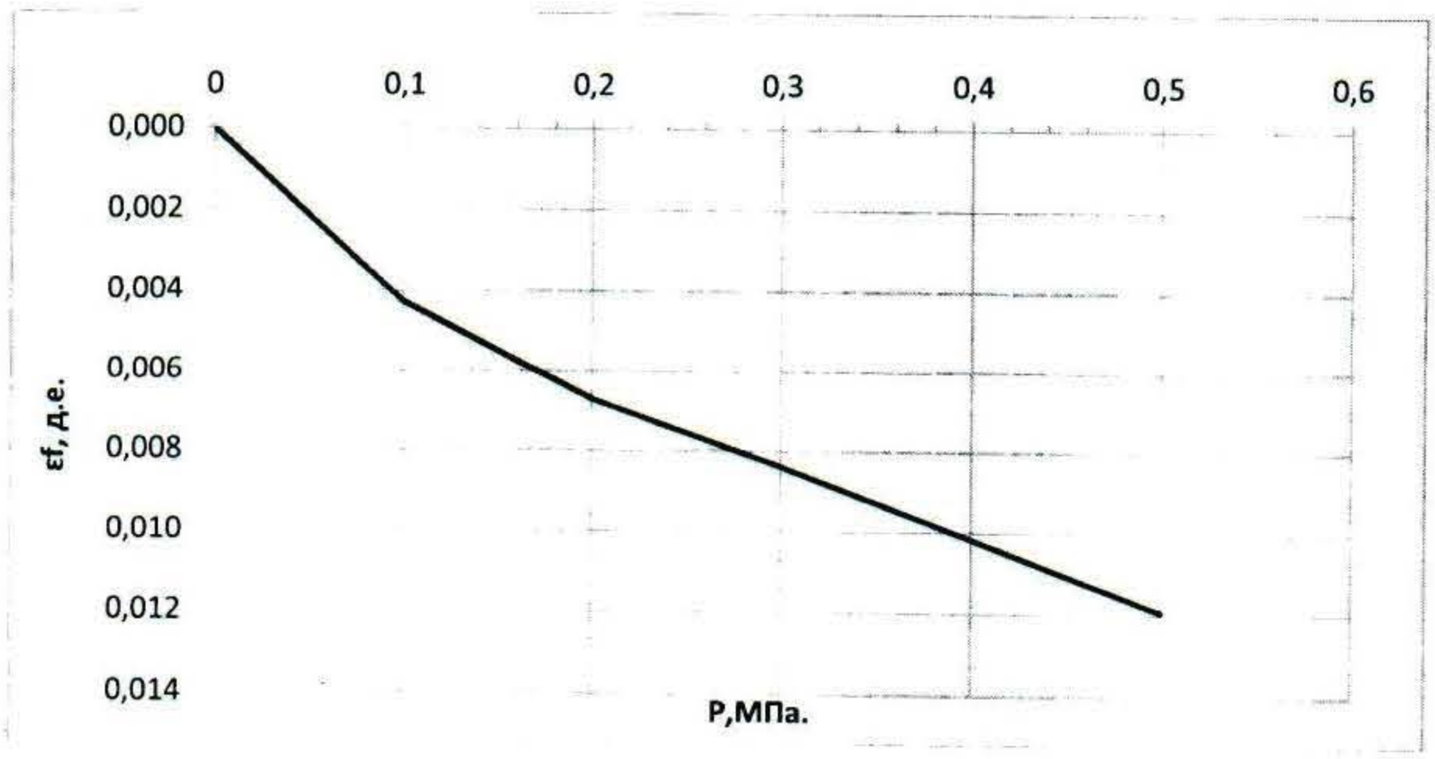
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,353
Плотность, г/см3 1,84

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	Е, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,107	0,004	0,043	18,69
2	0,200	0,168	0,007	0,024	32,79
3	0,300	0,209	0,008	0,016	48,78
4	0,400	0,254	0,010	0,018	44,44
5	0,500	0,298	0,012	0,018	45,45

Е при Р 0,1-0,2
32,79

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 8
Интервал отбора,м: 15.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

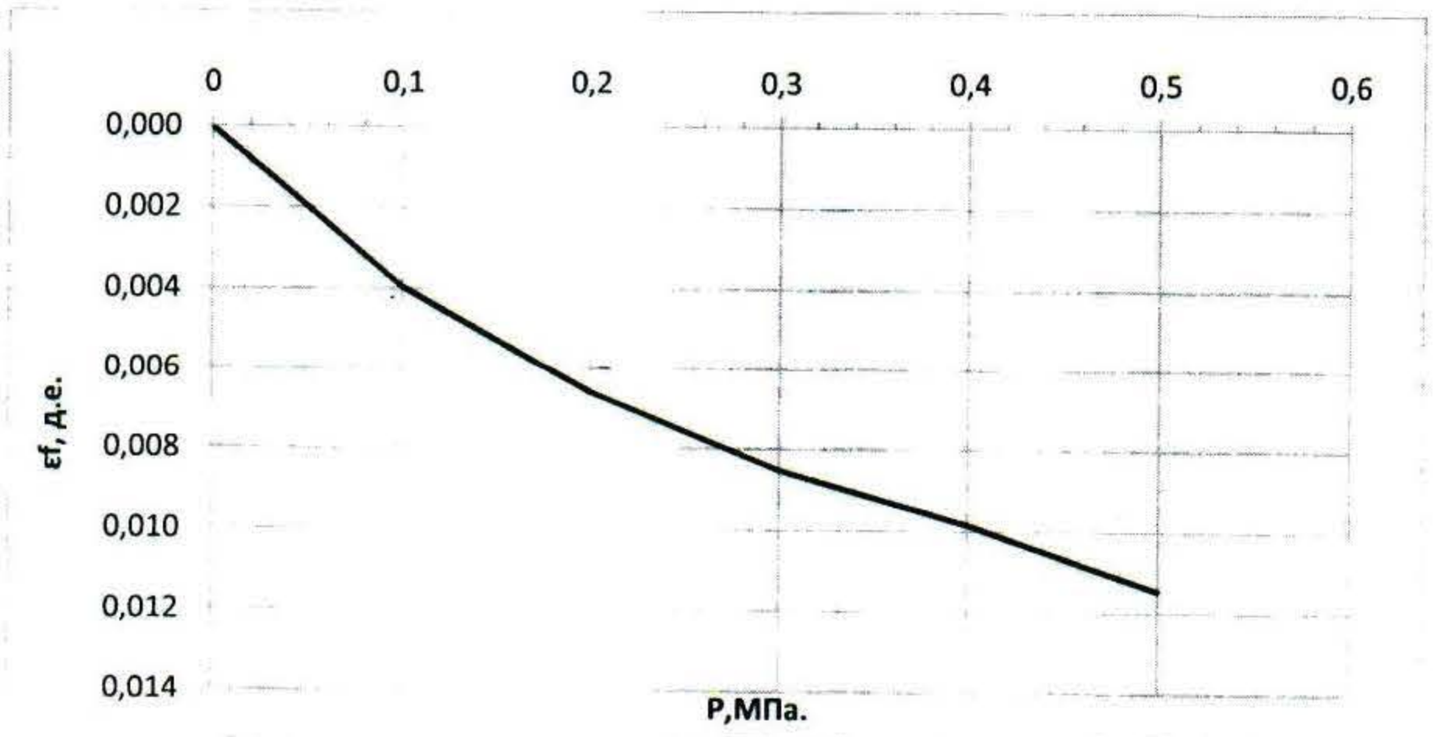
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,361
Плотность, г/см3 1,79

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,099	0,004	0,040	20,20
2	0,200	0,165	0,007	0,026	30,30
3	0,300	0,213	0,009	0,019	41,67
4	0,400	0,246	0,010	0,013	60,61
5	0,500	0,286	0,011	0,016	50,00

E при P 0,1-0,2
30,30

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

ООО "Гидробур"

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 8
Интервал отбора,м: 17,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

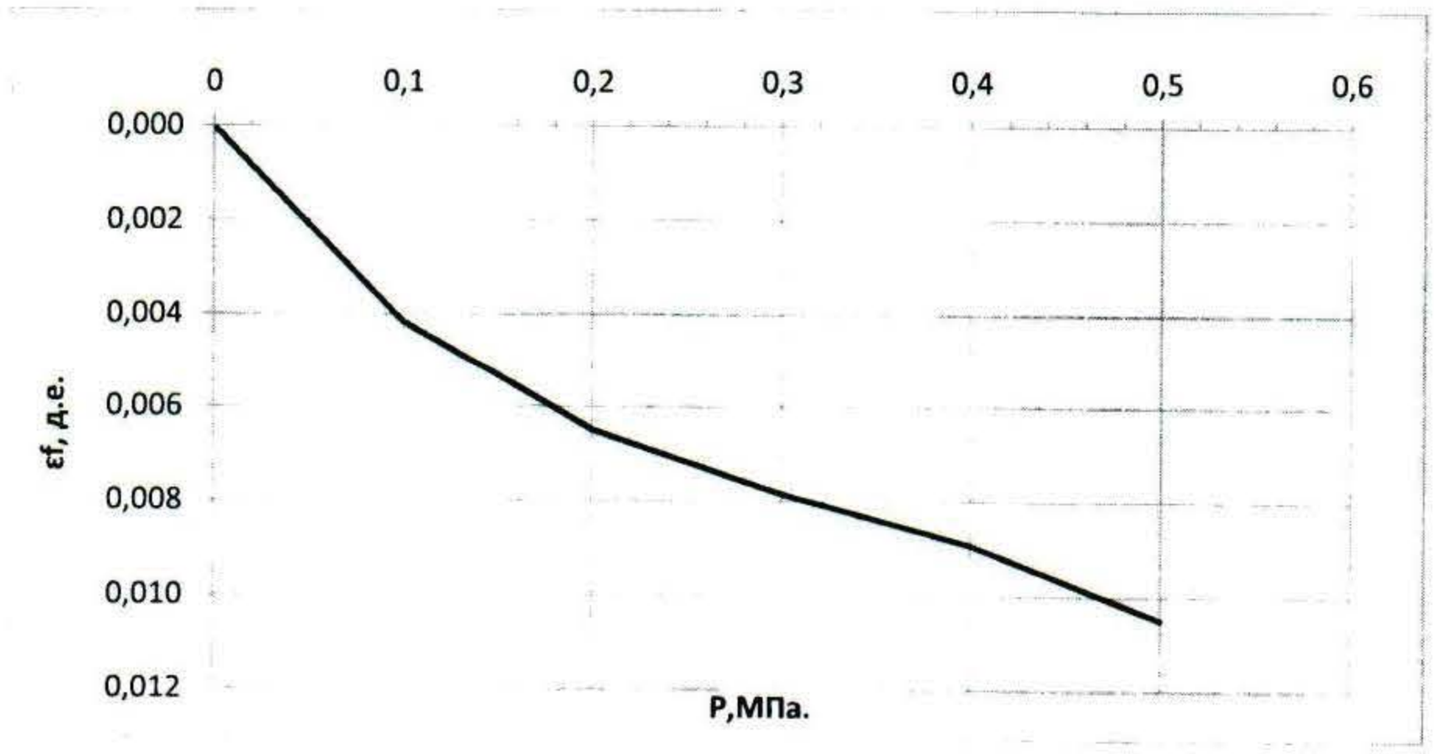
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,363
Плотность, г/см3 1,78

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,104	0,004	0,042	19,23
2	0,200	0,162	0,006	0,023	34,48
3	0,300	0,196	0,008	0,014	58,82
4	0,400	0,223	0,009	0,011	74,07
5	0,500	0,262	0,010	0,016	51,28

E при P 0,1-0,2
34,48

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 1,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

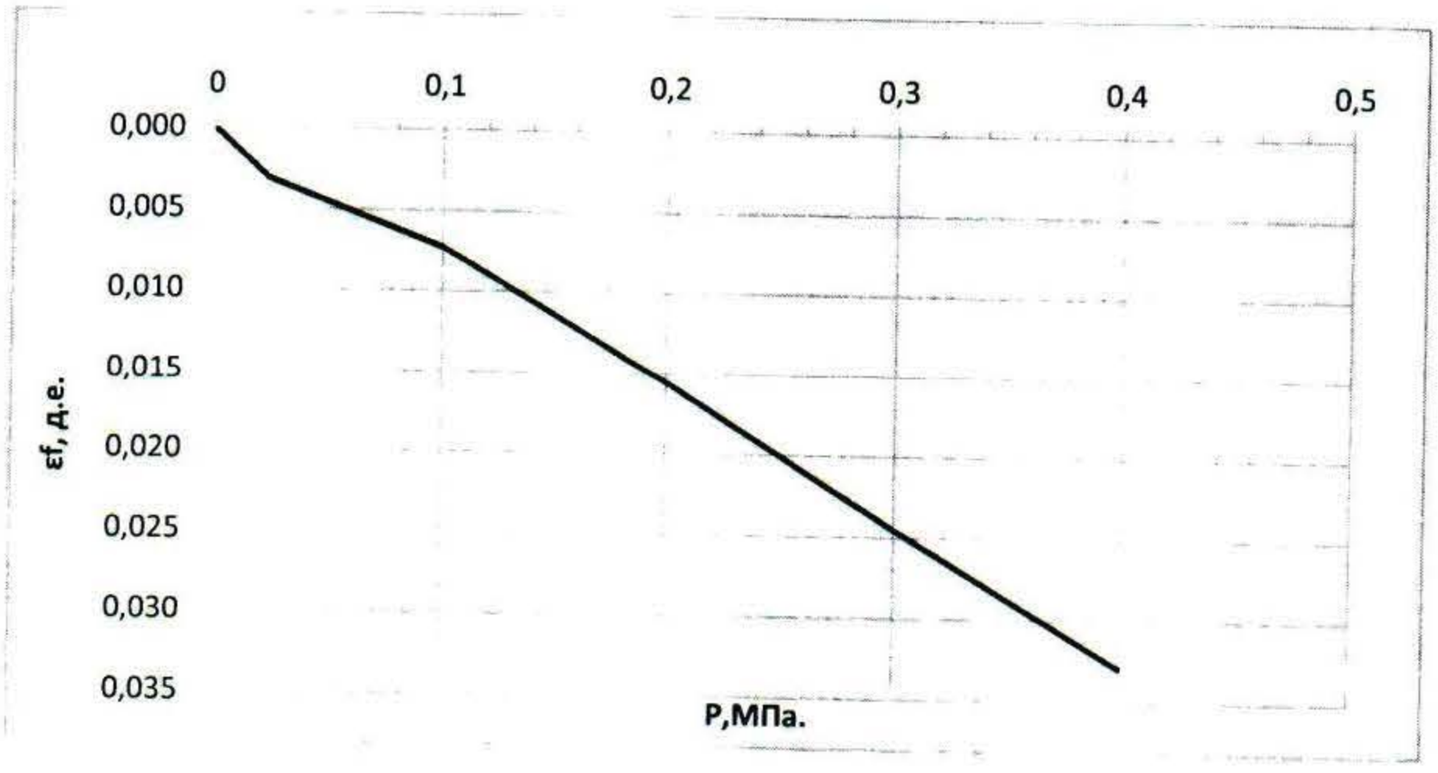
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,582
Плотность, г/см3 1,59

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,024	0,077	0,003	0,129	6,19
2	0,100	0,182	0,007	0,055	14,50
3	0,200	0,389	0,016	0,083	9,66
4	0,300	0,612	0,024	0,089	8,97
5	0,400	0,822	0,033	0,084	9,52

E при P 0,1-0,2
9,66

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 3,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

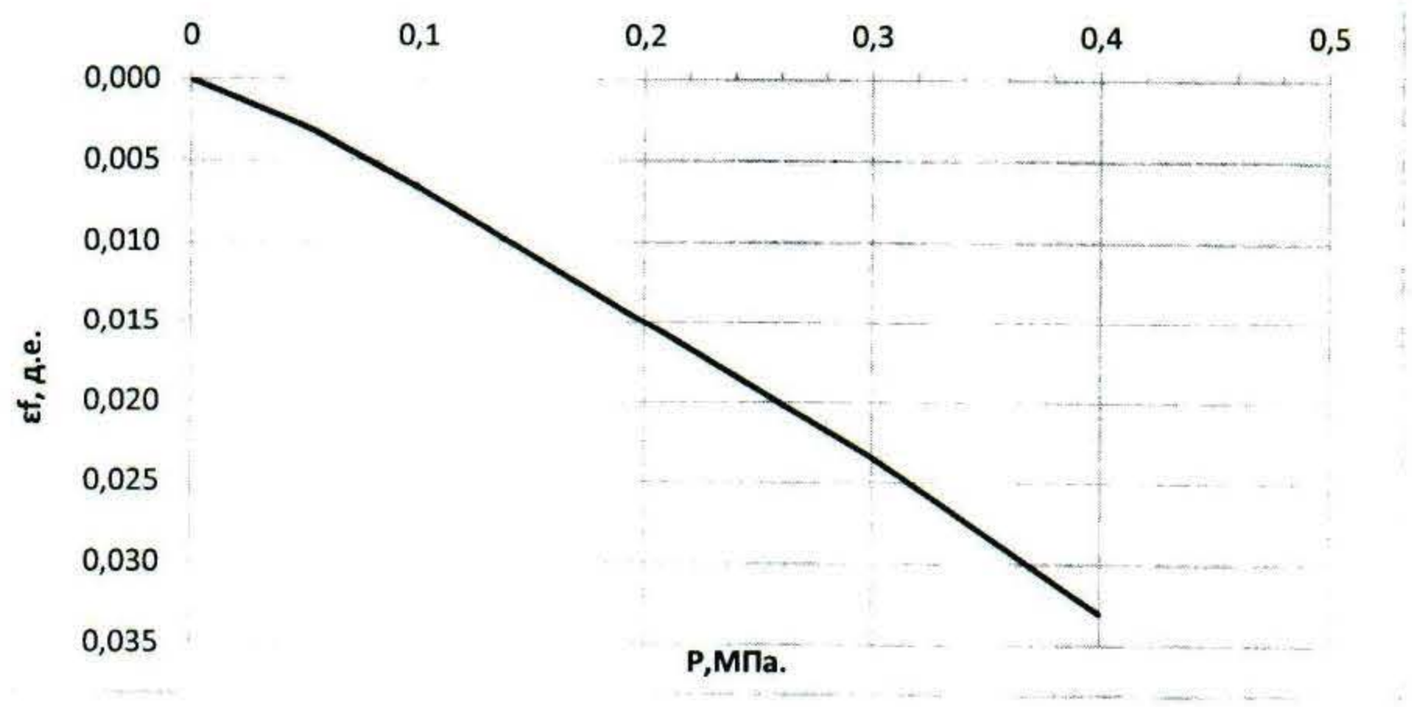
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,591
Плотность, г/см3 1,55

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,054	0,080	0,003	0,059	13,56
2	0,100	0,167	0,007	0,076	10,52
3	0,200	0,375	0,015	0,083	9,62
4	0,300	0,585	0,023	0,084	9,52
5	0,400	0,825	0,033	0,096	8,33

E при P 0,1-0,2
9,62

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 5,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

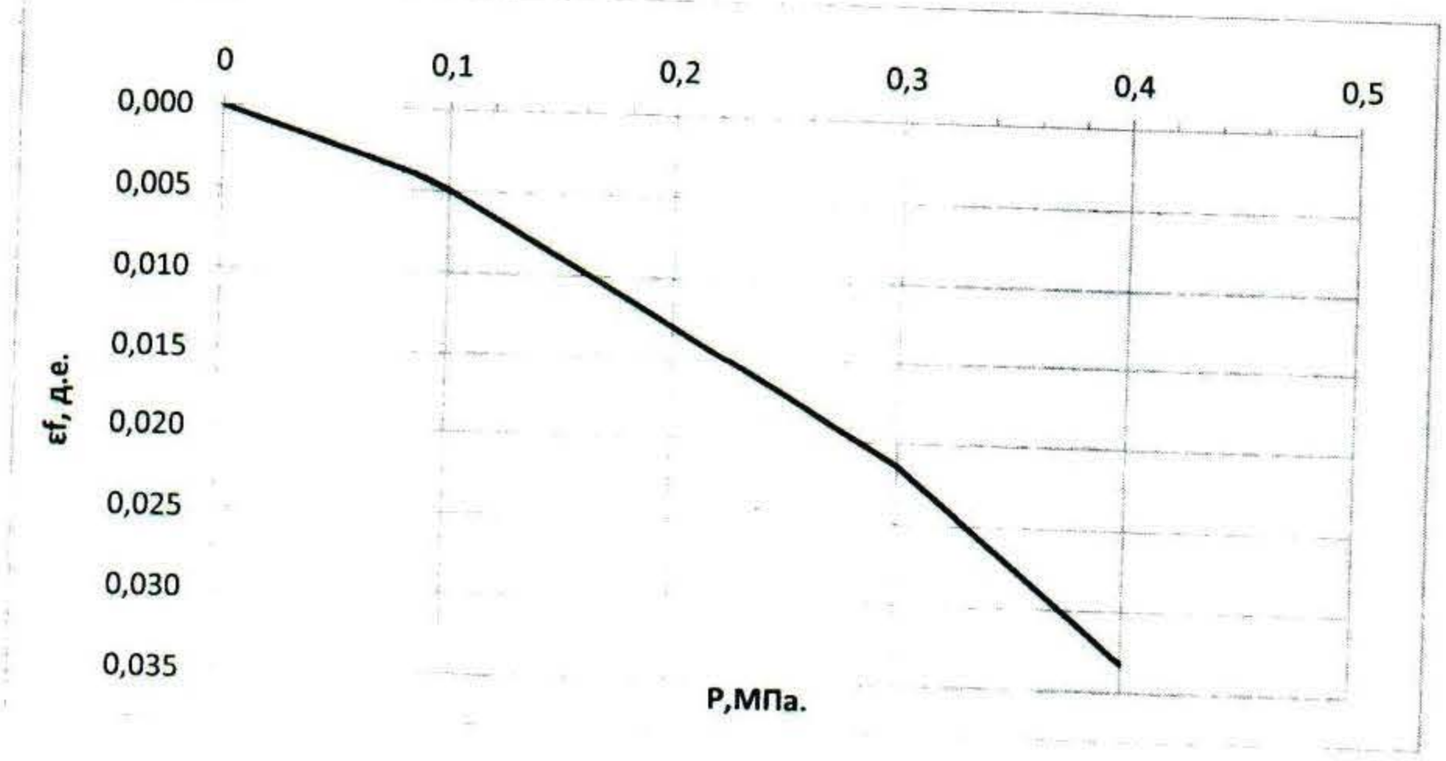
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,598
Плотность, г/см3 1,53

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,084	0,098	0,004	0,047	17,17
2	0,100	0,123	0,005	0,063	12,68
3	0,200	0,326	0,013	0,081	9,85
4	0,300	0,534	0,021	0,083	9,62
5	0,400	0,830	0,033	0,118	6,76

E при P 0,1-0,2
9,85

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 8.0
Наименование грунта: супесь льдистая

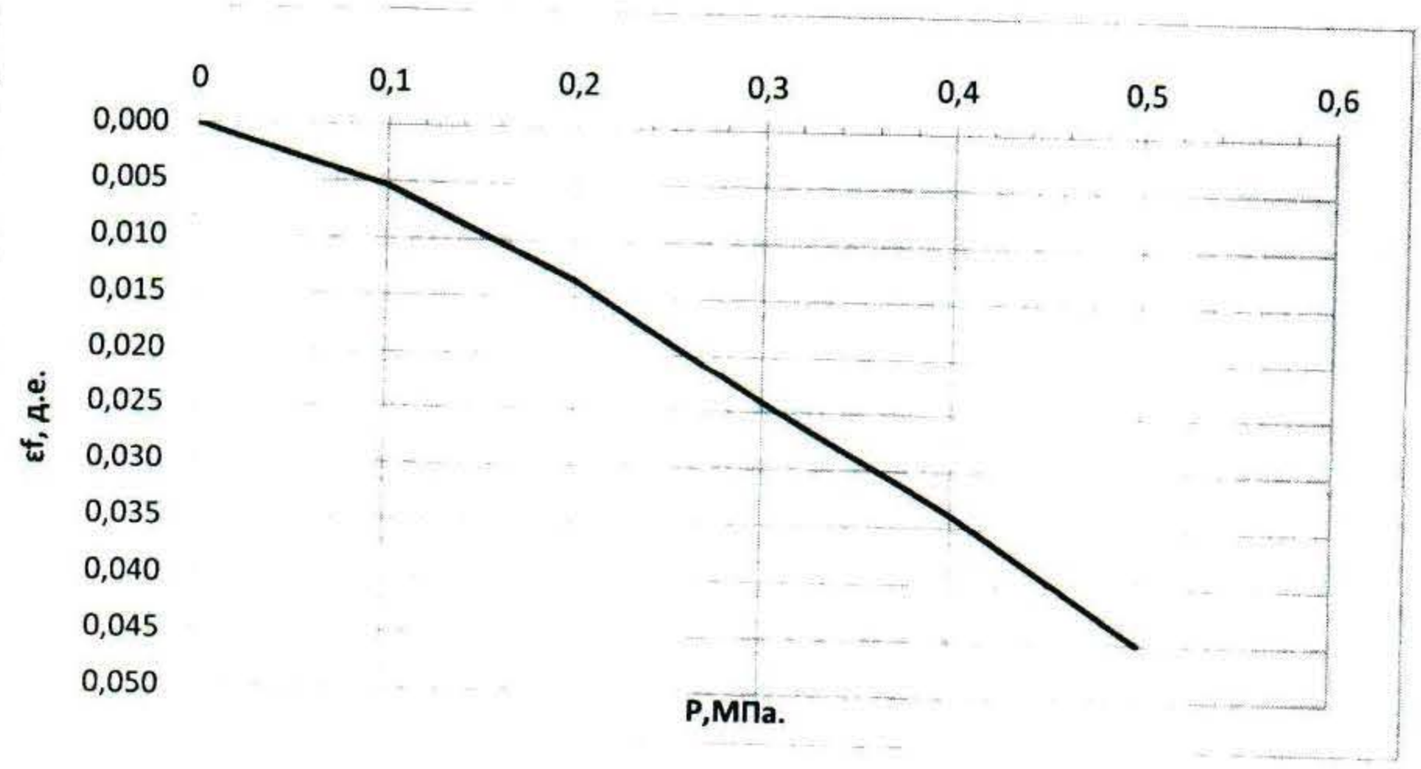
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,344
Плотность, г/см3 2,01

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,133	0,005	0,053	15,04
2	0,200	0,338	0,014	0,082	9,76
3	0,300	0,602	0,024	0,106	7,58
4	0,400	0,845	0,034	0,097	8,23
5	0,500	1,125	0,045	0,112	7,14

E при P 0,1-0,2
9,76

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

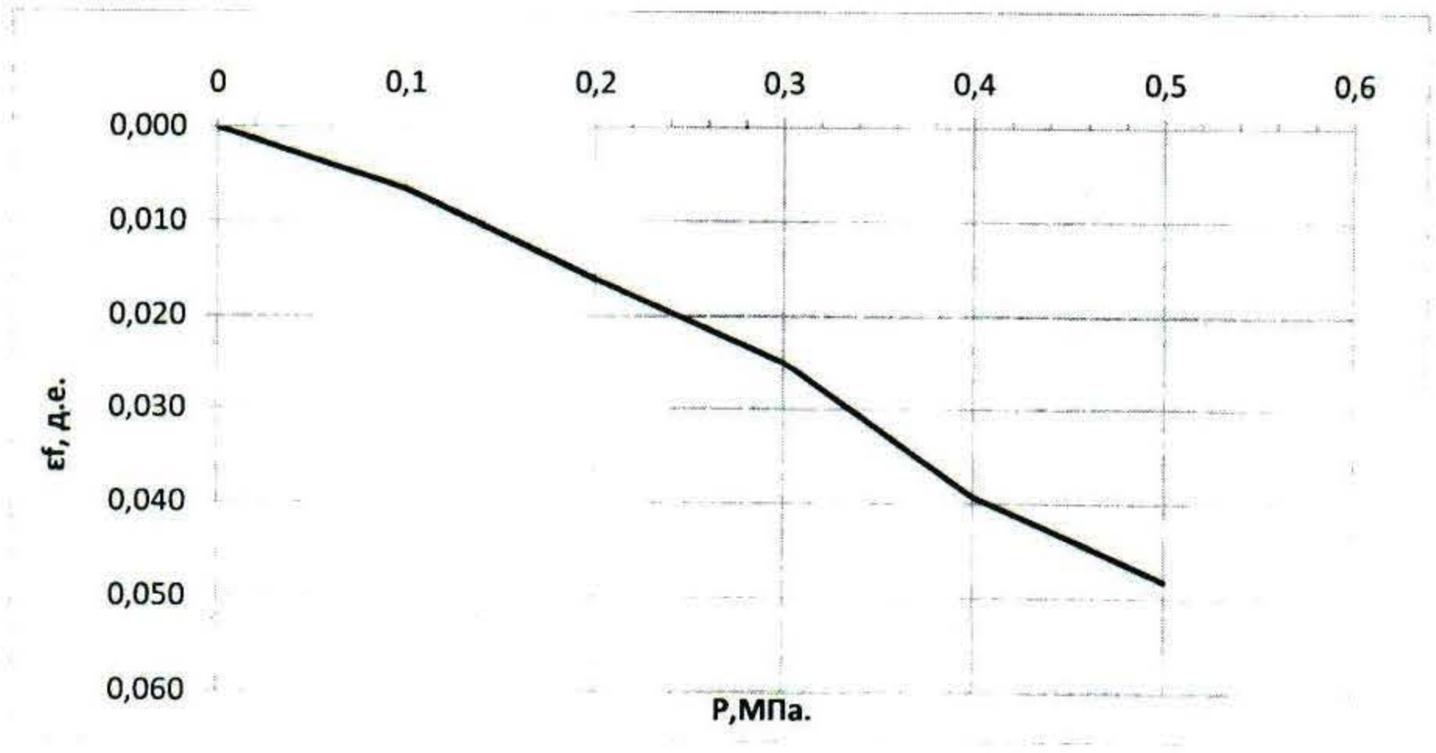
Объект:	"Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"	**Температура, 0С**	-2,0
Скважина №:	11	**Влажность, д.е**	0,349
Интервал отбора,м:	9,5		
Наименование грунта:	супесь льдистая	**Плотность, г/см3**	2,00

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,164	0,007	0,066	12,20
2	0,200	0,402	0,016	0,095	8,40
3	0,300	0,622	0,025	0,088	9,09
4	0,400	0,981	0,039	0,144	5,57
5	0,500	1,204	0,048	0,089	8,97

E при P 0,1-0,2
8,40

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 11,5
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

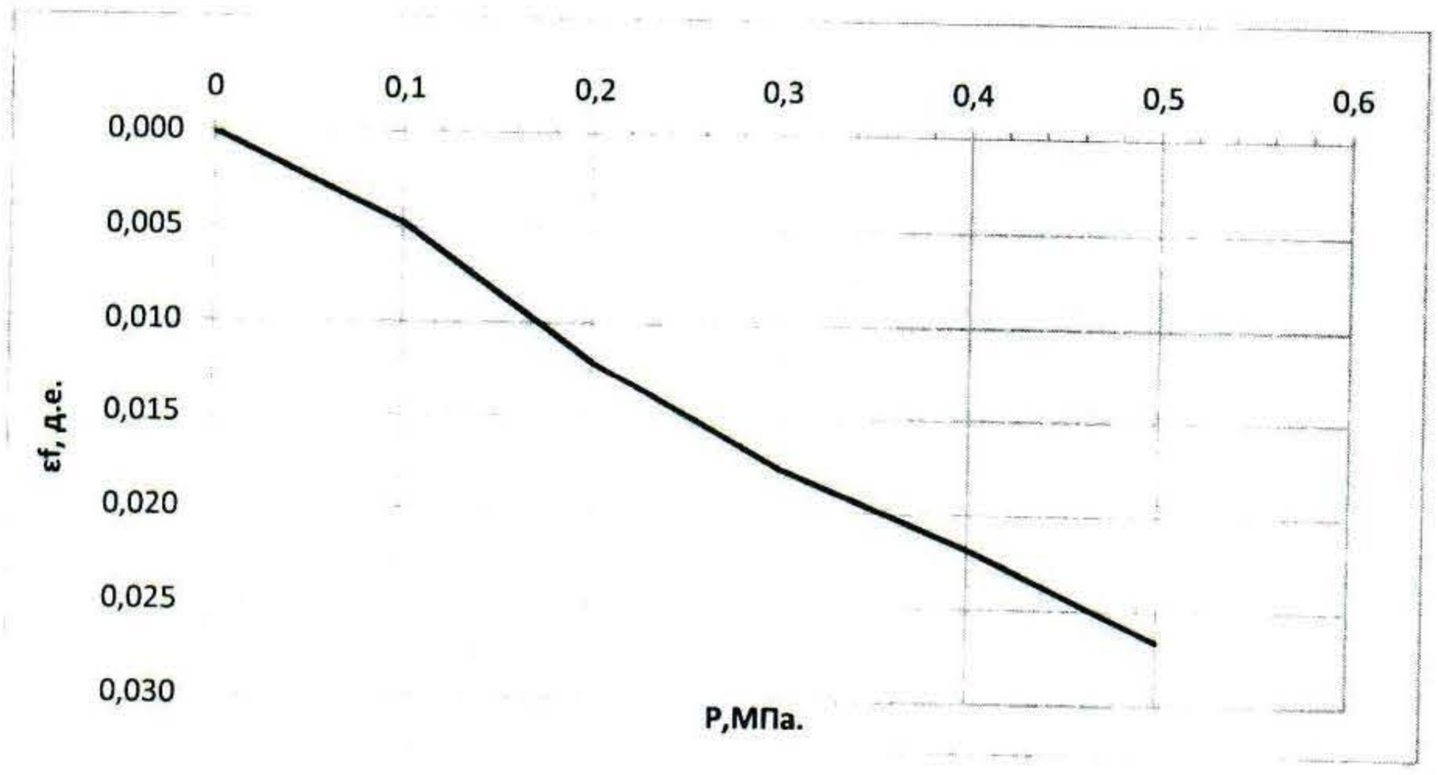
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,337
Плотность, г/см3 1,98

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,119	0,005	0,048	16,81
2	0,200	0,301	0,012	0,073	10,99
3	0,300	0,442	0,018	0,056	14,18
4	0,400	0,546	0,022	0,042	19,23
5	0,500	0,665	0,027	0,048	16,81

E при P 0,1-0,2
10,99

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 13,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

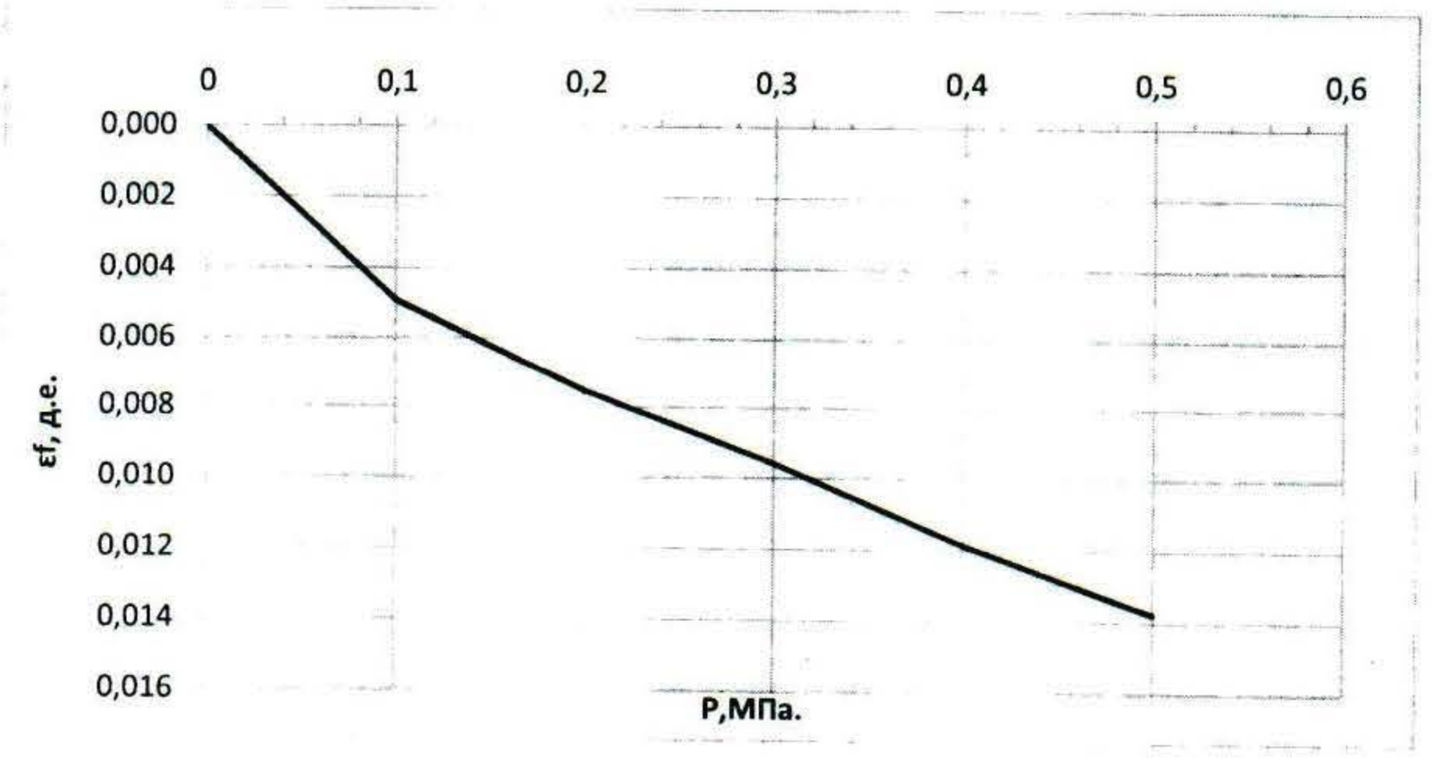
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,341
Плотность, г/см3 1,84

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,123	0,005	0,049	16,26
2	0,200	0,188	0,008	0,026	30,77
3	0,300	0,239	0,010	0,020	39,22
4	0,400	0,296	0,012	0,023	35,09
5	0,500	0,344	0,014	0,019	41,67

E при P 0,1-0,2
39,22

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 11
Интервал отбора,м: 16,0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

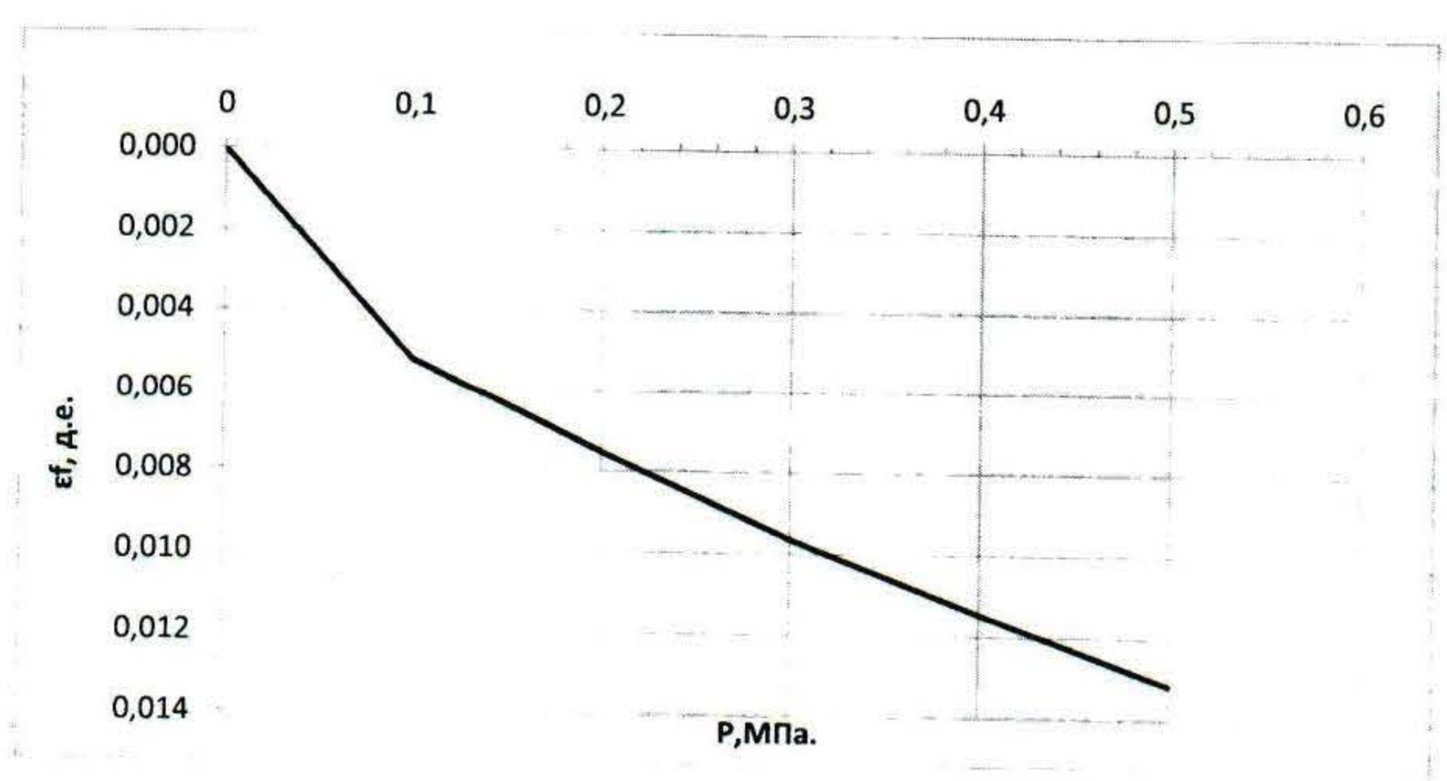
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,347
Плотность, г/см3 1,80

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	Е, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,131	0,005	0,052	15,27
2	0,200	0,188	0,008	0,023	35,09
3	0,300	0,241	0,010	0,021	37,74
4	0,400	0,286	0,011	0,018	44,44
5	0,500	0,329	0,013	0,017	46,51

Е при Р 0,1-0,2
35,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

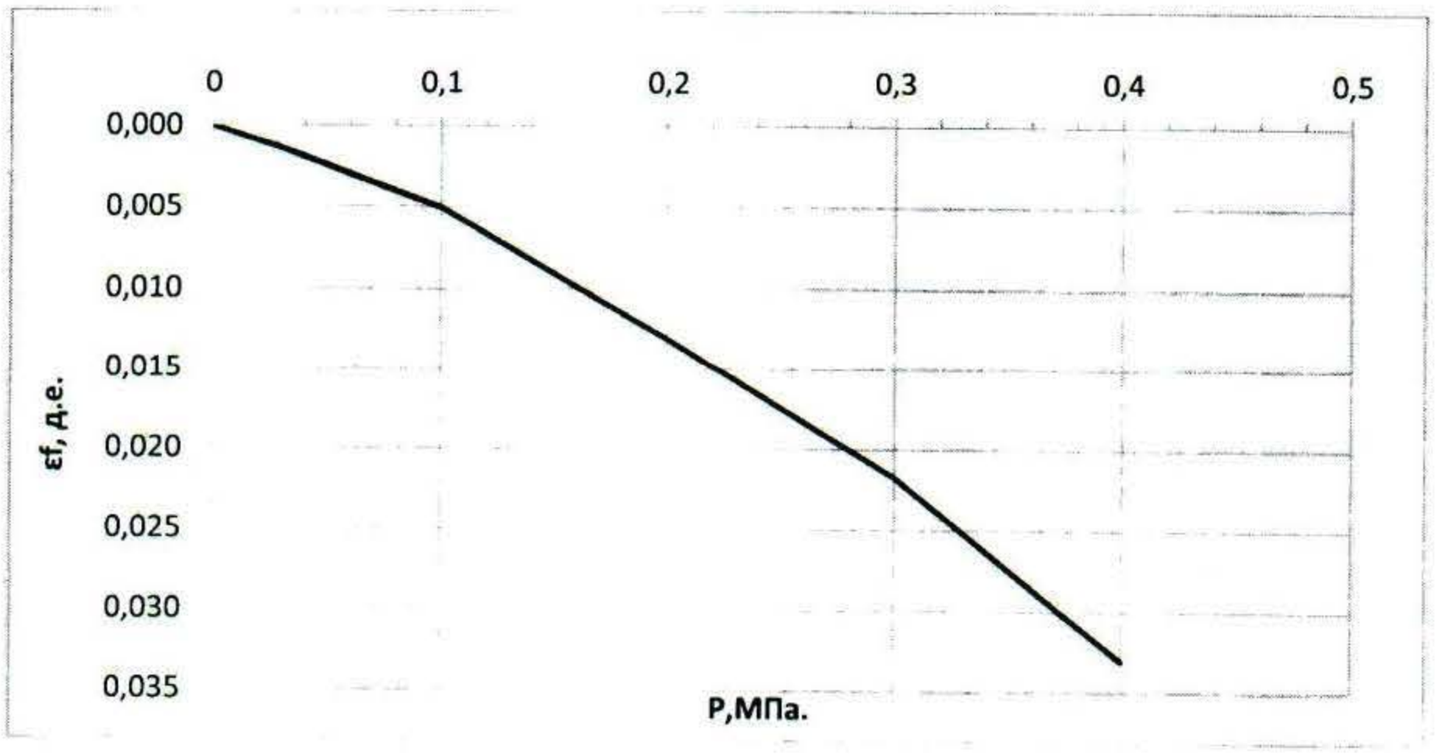
Объект:	"Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"	**Температура, 0С**	-2,0
Скважина №:	13	**Влажность, д.е**	0,661
Интервал отбора,м:	2.0		
Наименование грунта:	суглинок легкий сильнольдистый	**Плотность, г/см3**	1,59

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,032	0,036	0,001	0,045	17,67
2	0,100	0,126	0,005	0,053	15,16
3	0,200	0,328	0,013	0,081	9,90
4	0,300	0,542	0,022	0,086	9,35
5	0,400	0,826	0,033	0,114	7,04

E при P 0,1-0,2
9,90

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 4.0
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

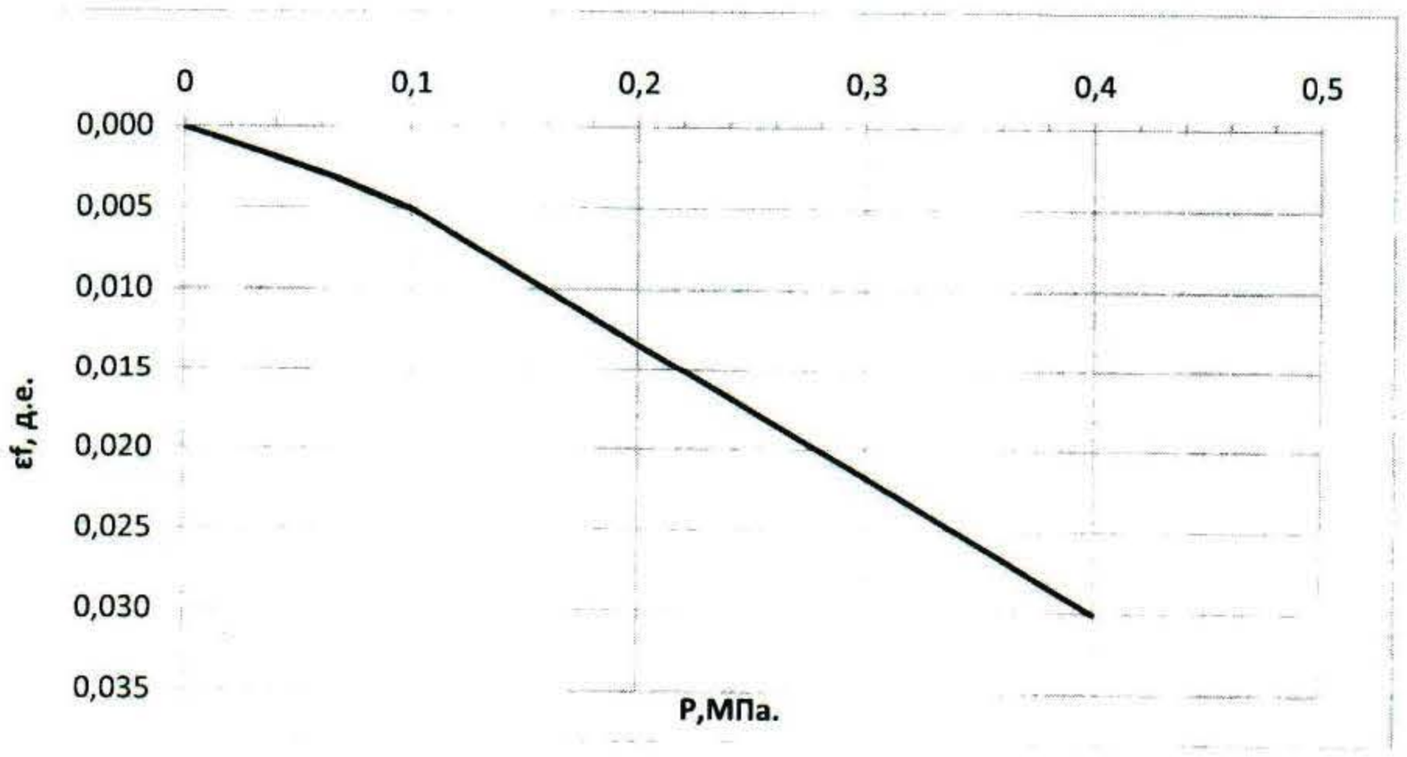
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,669
Плотность, г/см3 1,61

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,064	0,075	0,003	0,047	17,17
2	0,100	0,126	0,005	0,057	13,96
3	0,200	0,335	0,013	0,084	9,57
4	0,300	0,543	0,022	0,083	9,62
5	0,400	0,751	0,030	0,083	9,62

E при P 0,1-0,2
9,57

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 6,0
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

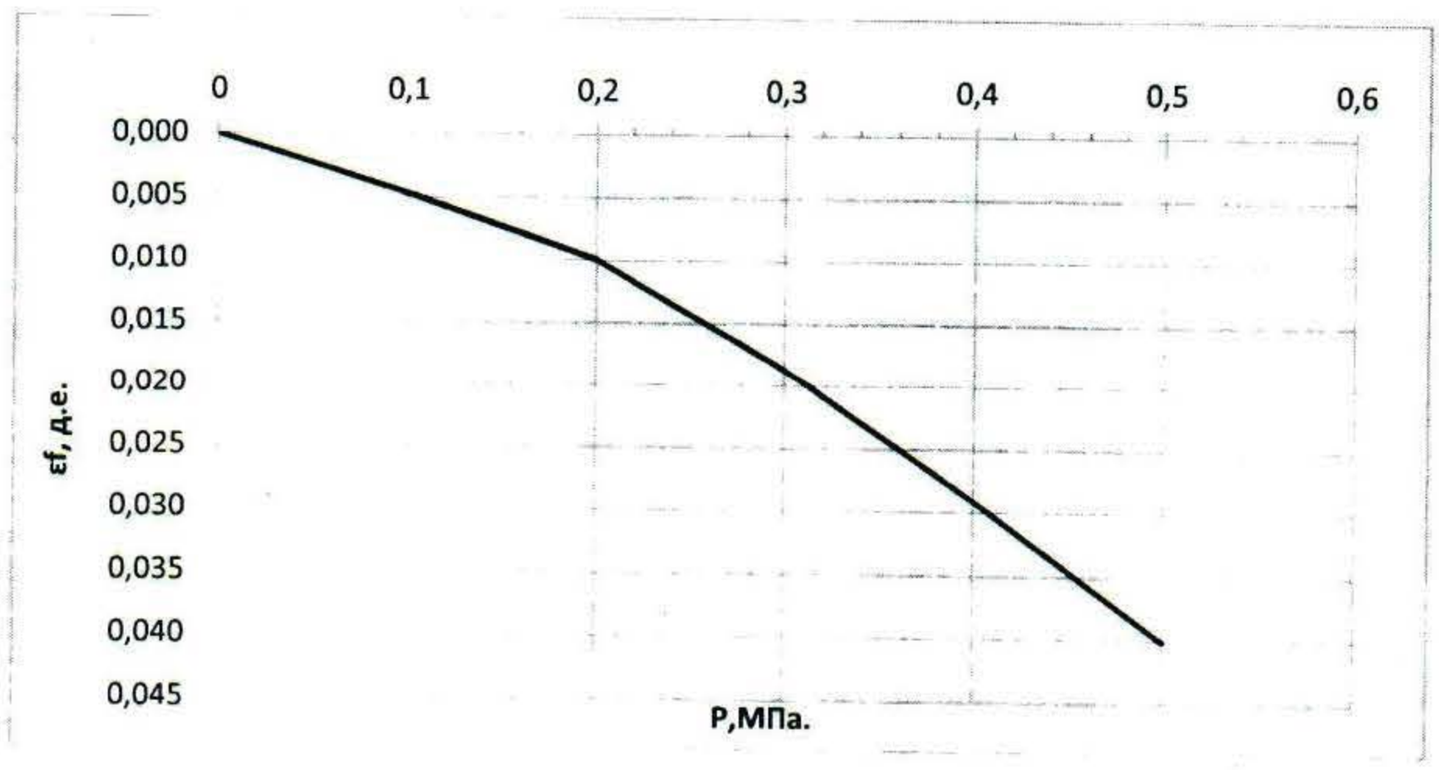
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,674
Плотность, г/см3 1,62

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,118	0,005	0,047	16,95
2	0,200	0,248	0,010	0,052	15,38
3	0,300	0,466	0,019	0,087	9,17
4	0,400	0,728	0,029	0,105	7,63
5	0,500	1,002	0,040	0,110	7,30

E при P 0,1-0,2
9,17

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 8.5
Наименование грунта: супесь льдистая

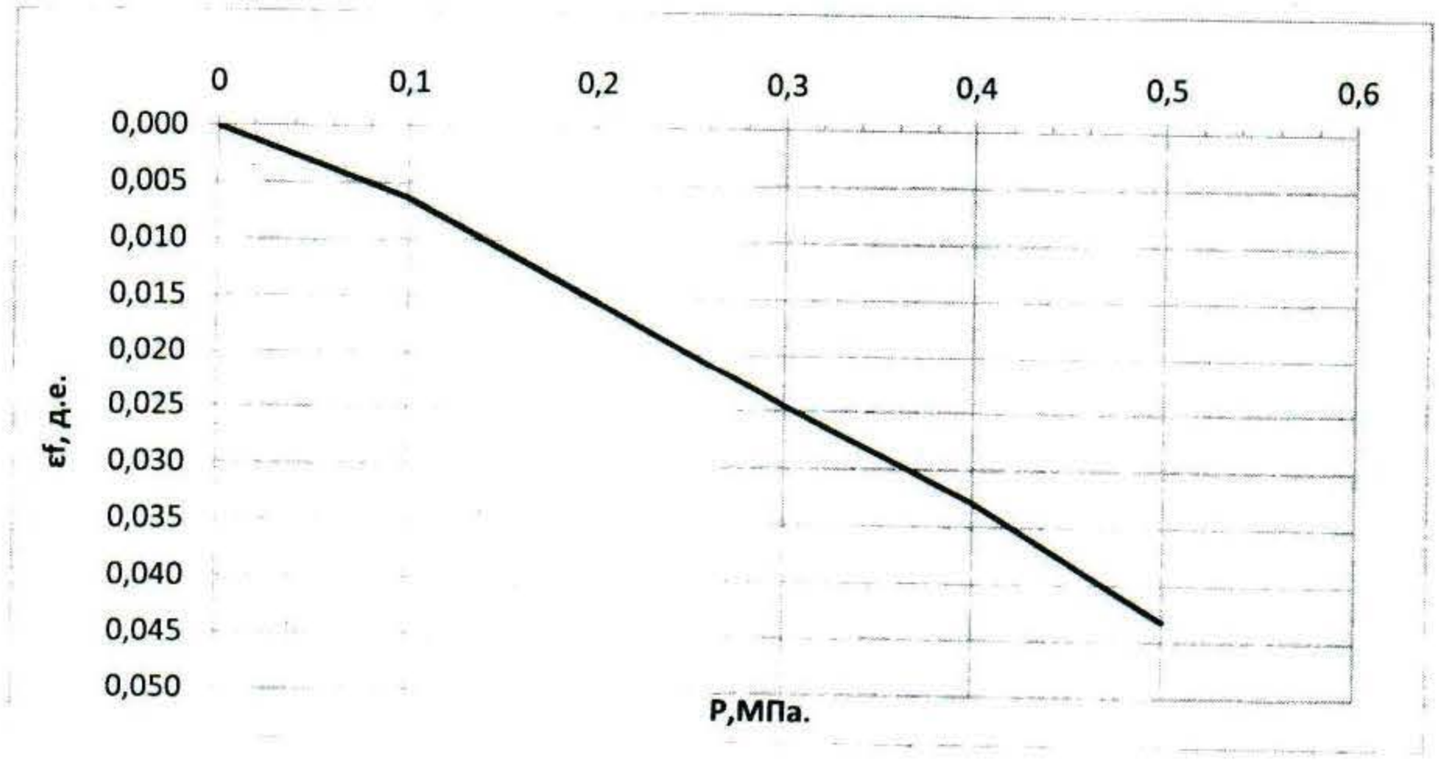
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,354
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,158	0,006	0,063	12,66
2	0,200	0,382	0,015	0,090	8,93
3	0,300	0,613	0,025	0,092	8,66
4	0,400	0,822	0,033	0,084	9,57
5	0,500	1,080	0,043	0,103	7,75

E при P 0,1-0,2
8,93

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 10,0
Наименование грунта: супесь льдистая

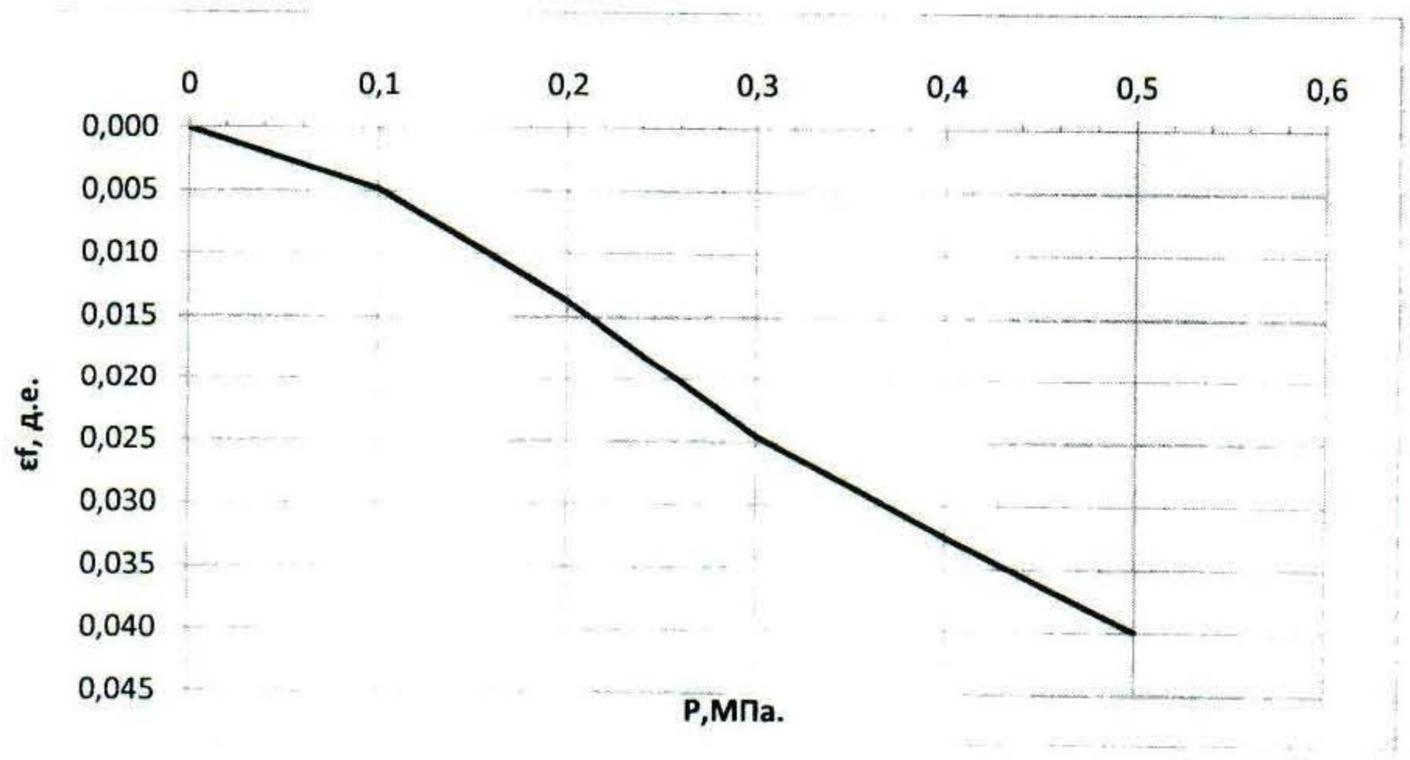
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,363
Плотность, г/см3 1,98

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,121	0,005	0,048	16,53
2	0,200	0,342	0,014	0,088	9,05
3	0,300	0,613	0,025	0,108	7,38
4	0,400	0,812	0,032	0,080	10,05
5	0,500	0,999	0,040	0,075	10,70

E при P 0,1-0,2
9,05

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 12.0
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

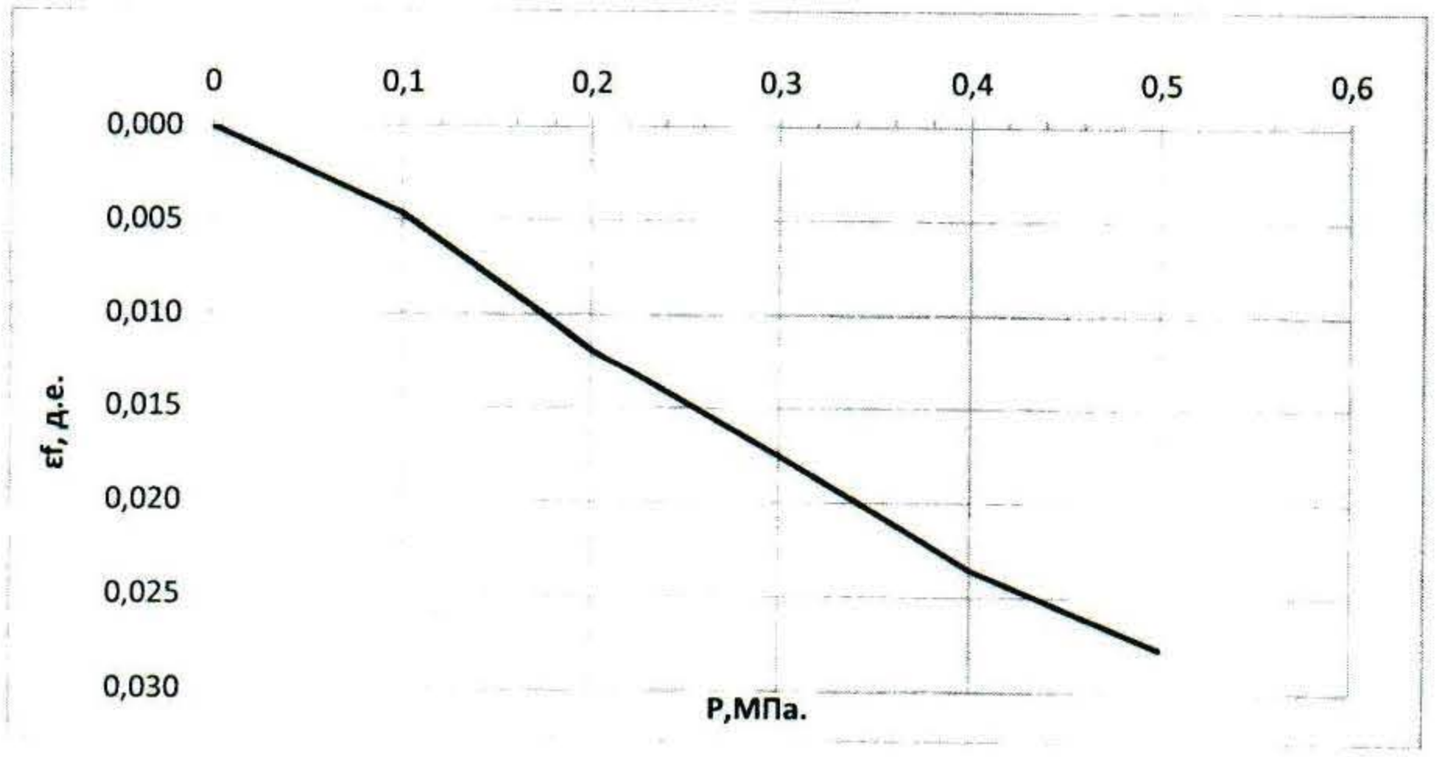
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,354
Плотность, г/см3 2,01

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,116	0,005	0,046	17,24
2	0,200	0,296	0,012	0,072	11,11
3	0,300	0,437	0,017	0,056	14,18
4	0,400	0,589	0,024	0,061	13,16
5	0,500	0,692	0,028	0,041	19,42

E при P 0,1-0,2
11,11

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 14.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

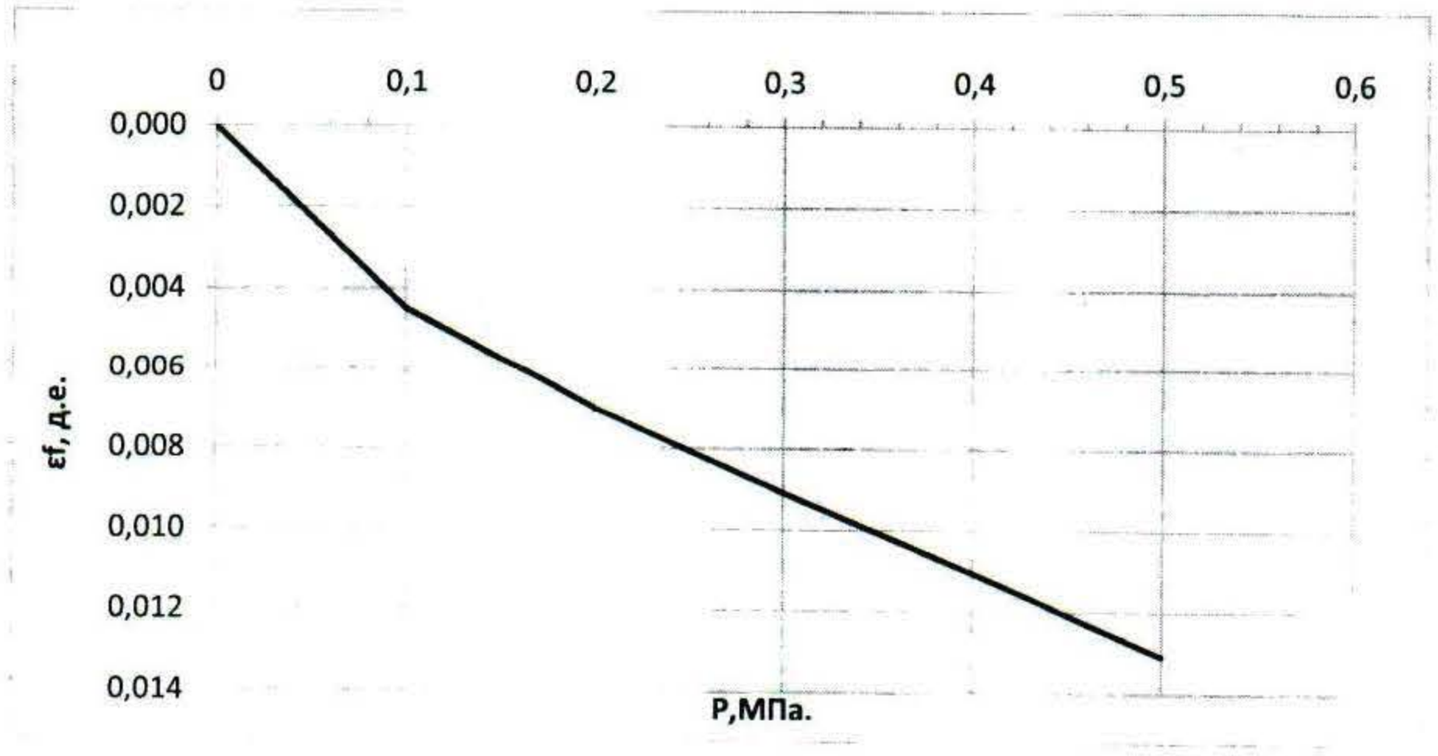
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,321
Плотность, г/см3 1,83

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,112	0,004	0,045	17,86
2	0,200	0,175	0,007	0,025	31,75
3	0,300	0,227	0,009	0,021	38,46
4	0,400	0,276	0,011	0,020	40,82
5	0,500	0,327	0,013	0,020	39,22

E при P 0,1-0,2
31,75

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 13
Интервал отбора,м: 17.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

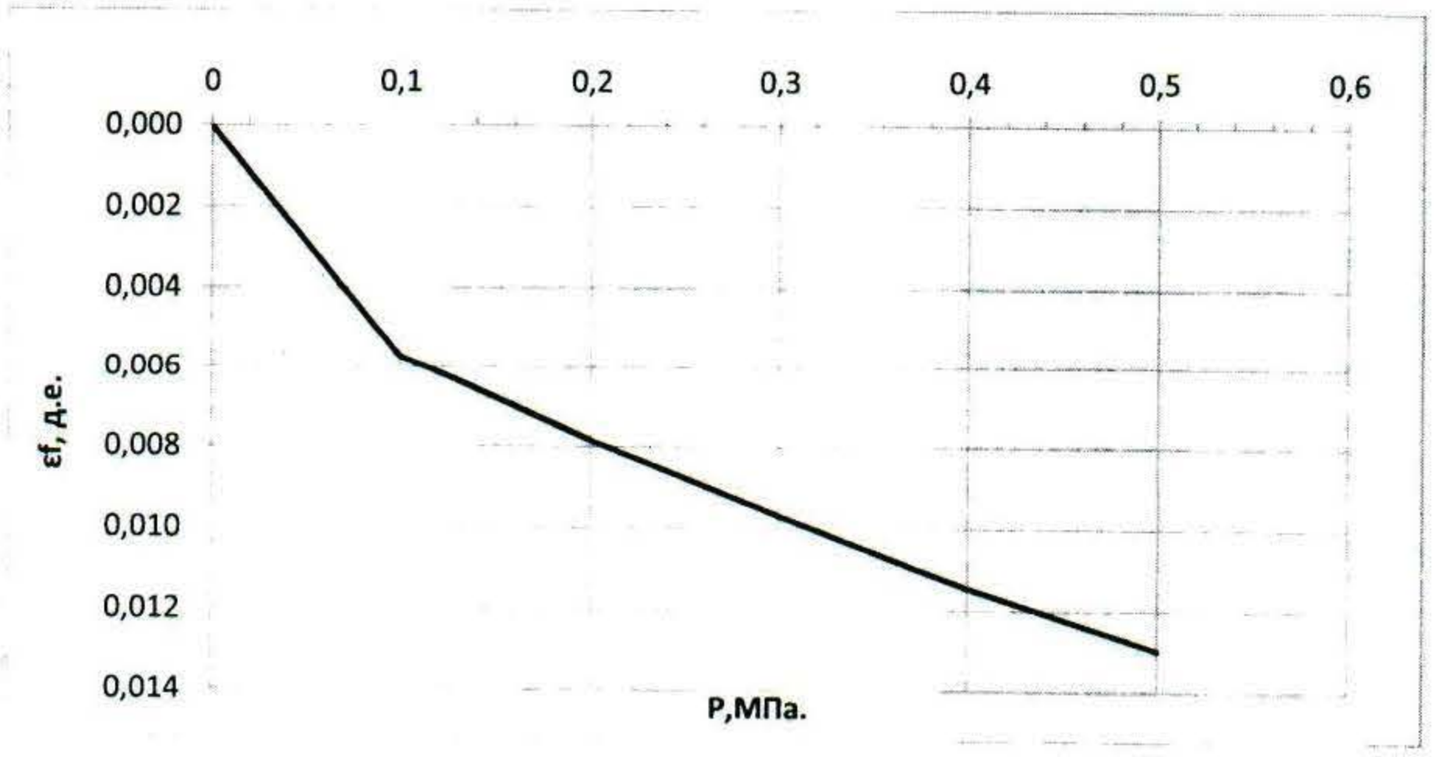
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,332
Плотность, г/см3 1,85

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,143	0,006	0,057	13,99
2	0,200	0,196	0,008	0,021	37,74
3	0,300	0,242	0,010	0,018	43,48
4	0,400	0,286	0,011	0,018	45,45
5	0,500	0,324	0,013	0,015	52,63

E при P 0,1-0,2
37,74

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 2,0
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

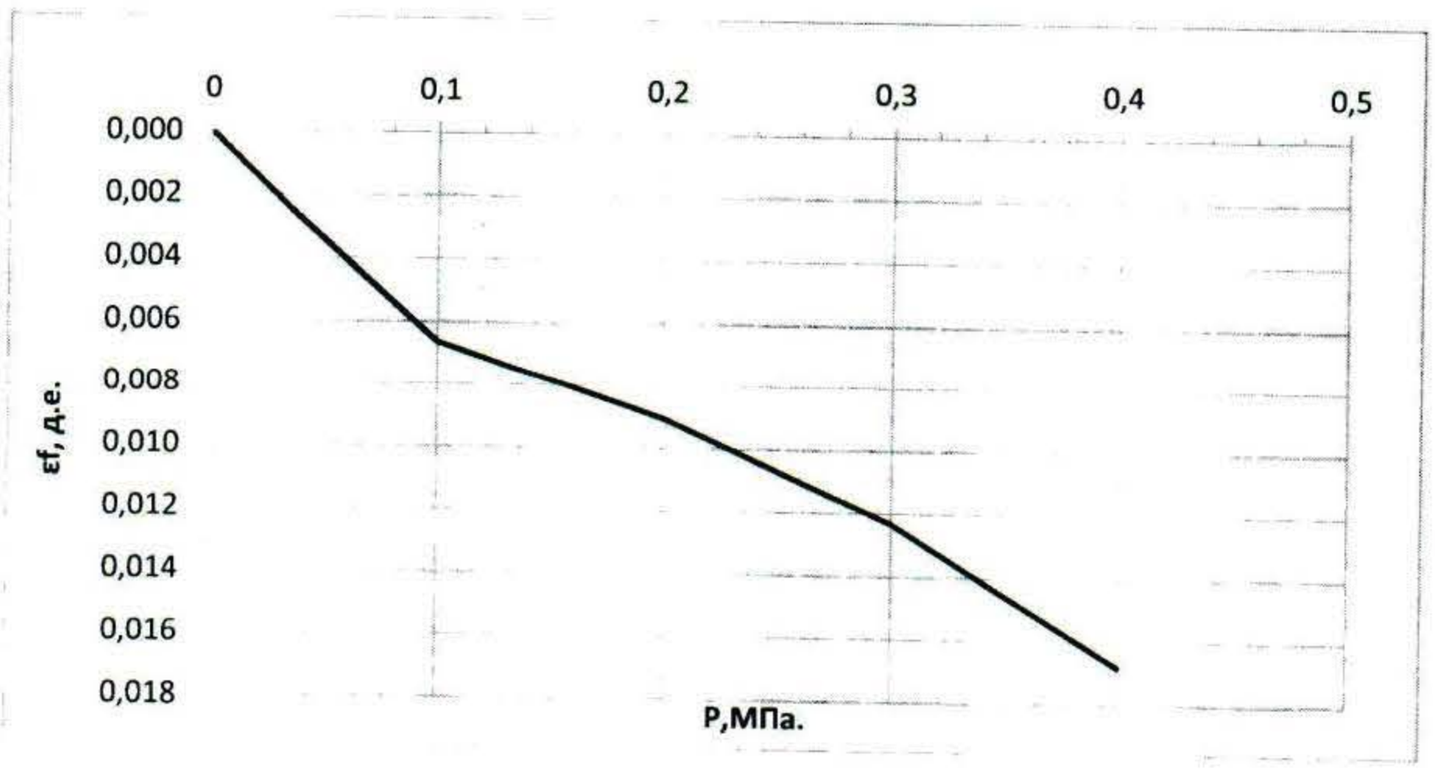
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,477
Плотность, г/см3 1,75

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,035	0,062	0,002	0,071	11,29
2	0,100	0,166	0,007	0,064	12,50
3	0,200	0,226	0,009	0,024	33,33
4	0,300	0,308	0,012	0,033	24,39
5	0,400	0,420	0,017	0,045	17,86

E при P 0,1-0,2
33,33

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 4.0
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

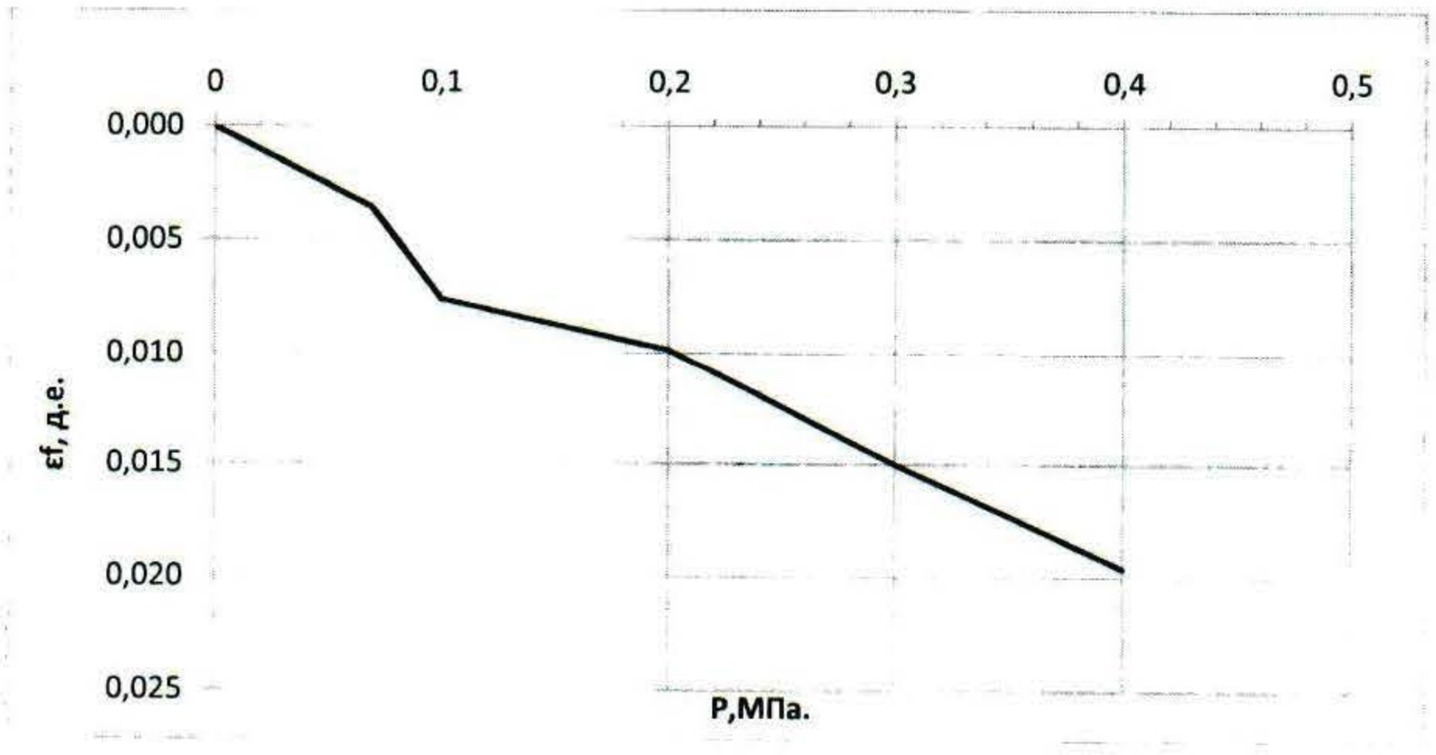
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,483
Плотность, г/см3 1,74

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,070	0,090	0,004	0,052	15,47
2	0,100	0,19	0,008	0,132	6,08
3	0,200	0,246	0,010	0,022	35,71
4	0,300	0,375	0,015	0,052	15,50
5	0,400	0,490	0,020	0,046	17,39

E при P 0,1-0,2
35,71

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 6,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

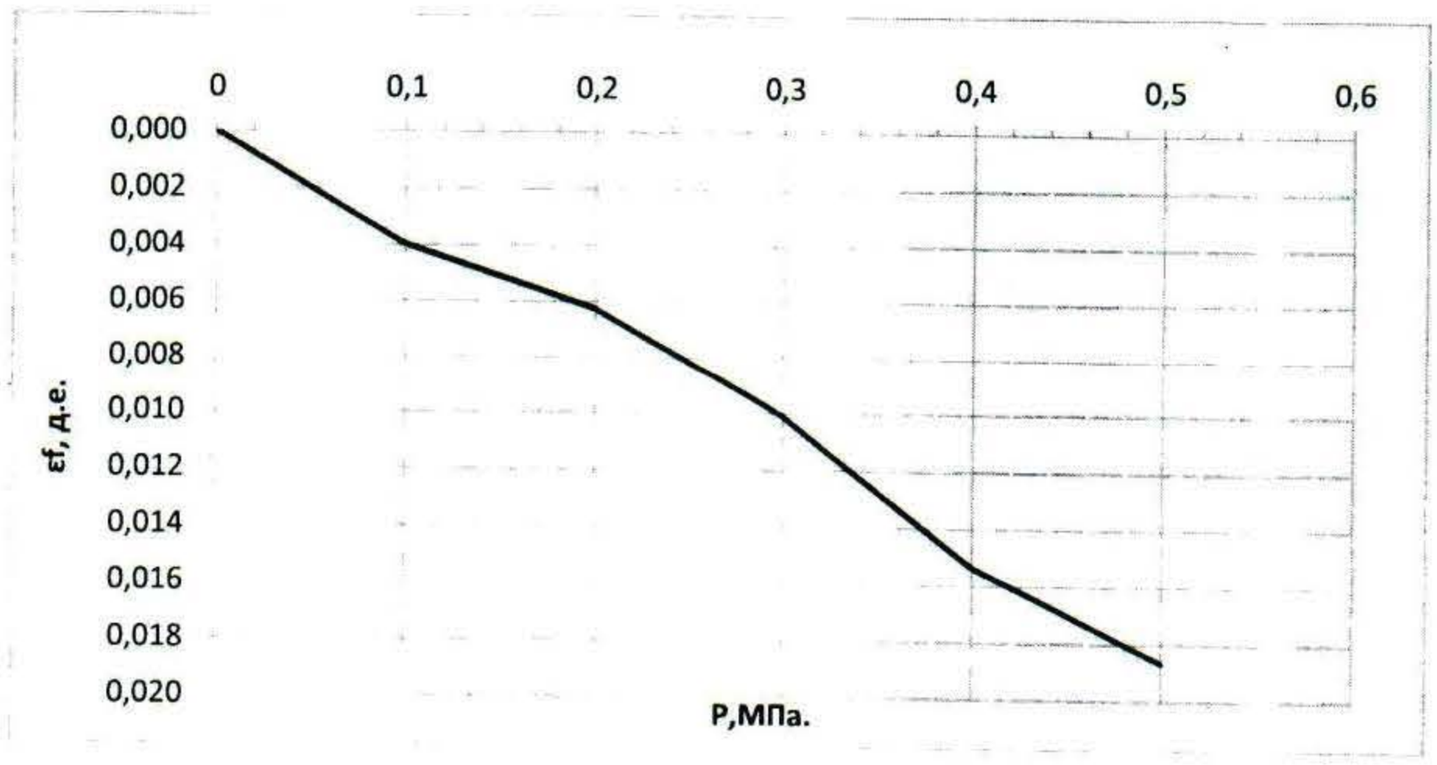
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,486
Плотность, г/см3 1,74

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,099	0,004	0,040	20,20
2	0,200	0,156	0,006	0,023	35,09
3	0,300	0,252	0,010	0,038	20,83
4	0,400	0,384	0,015	0,053	15,15
5	0,500	0,466	0,019	0,033	24,39

E при P 0,1-0,2
35,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 9,0
Наименование грунта: супесь слабольдистая

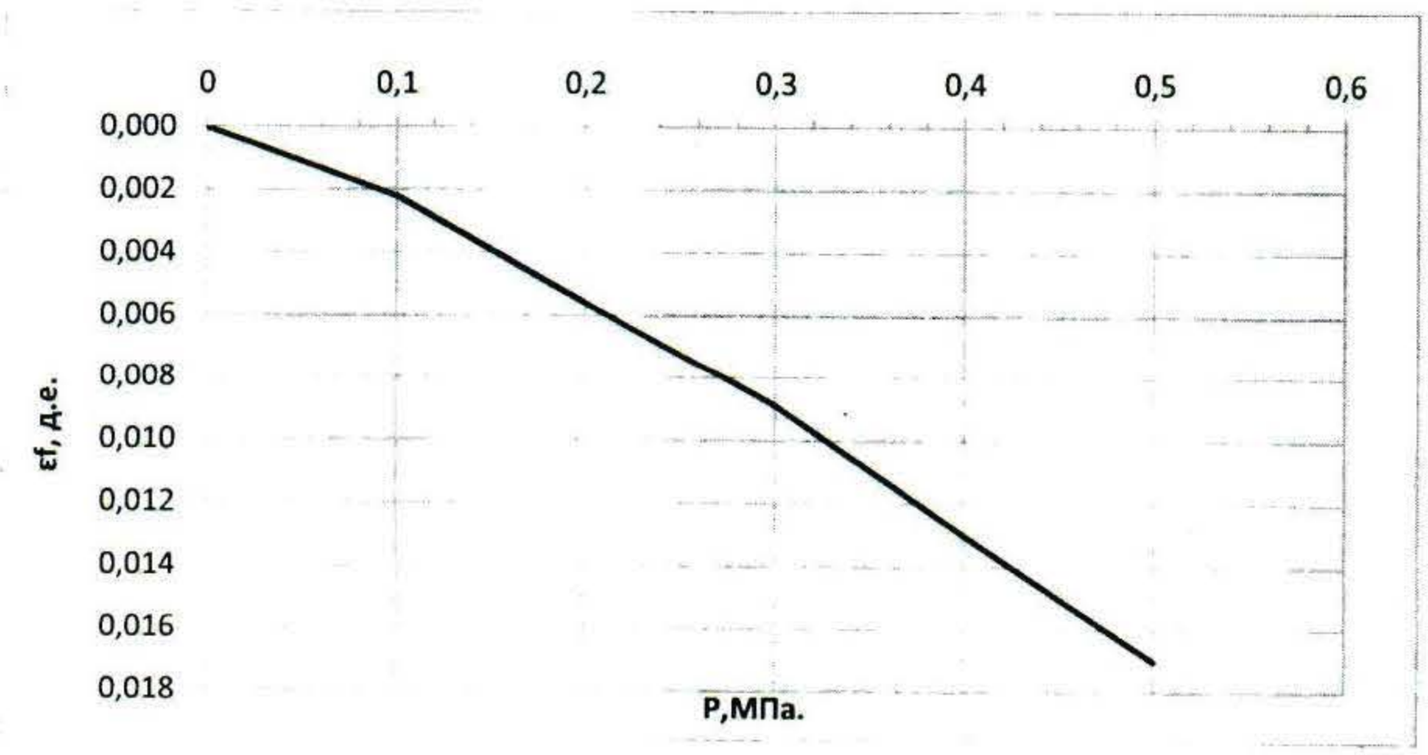
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,236
Плотность, г/см3 1,98

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,055	0,002	0,022	36,36
2	0,200	0,14	0,006	0,034	23,53
3	0,300	0,222	0,009	0,033	24,39
4	0,400	0,325	0,013	0,041	19,42
5	0,500	0,425	0,017	0,040	20,00

E при P 0,1-0,2
23,53

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 11,5
Наименование грунта: супесь слабольдистая

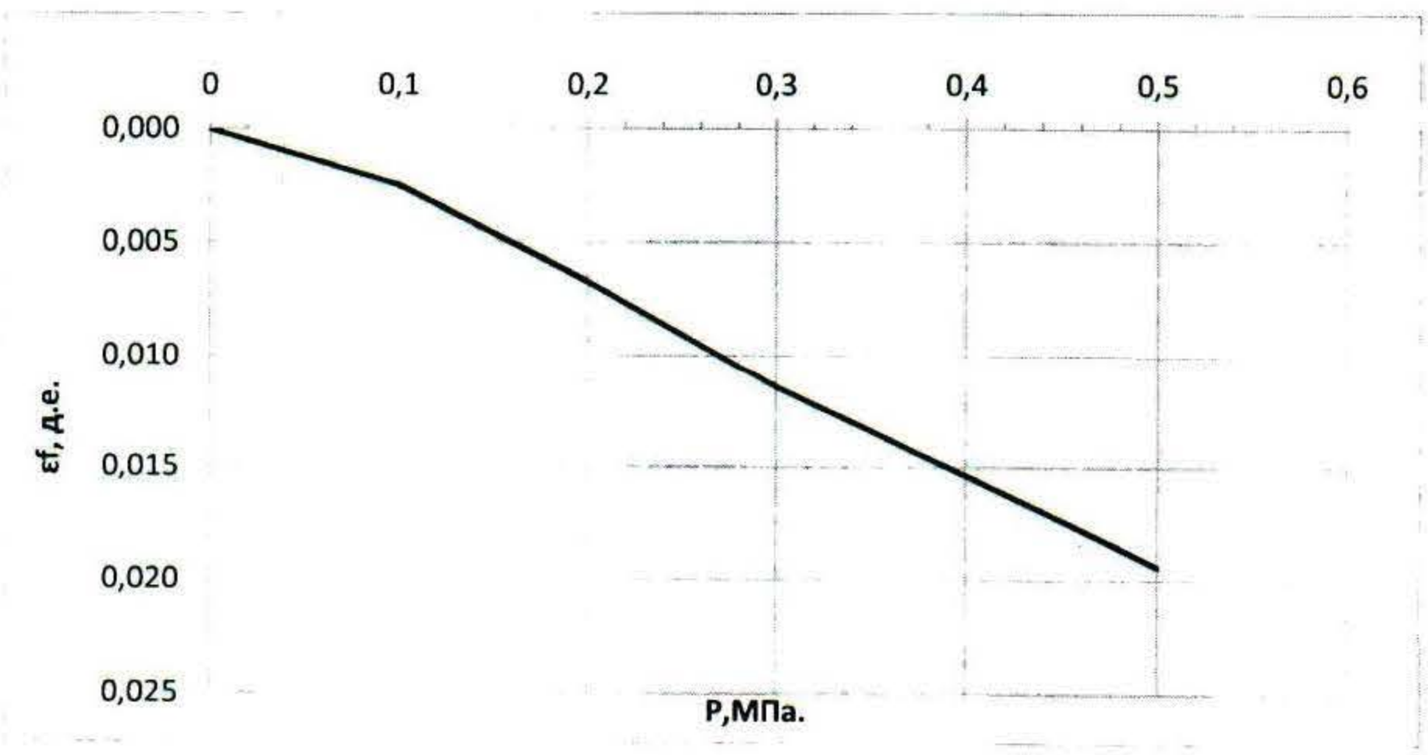
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,239
Плотность, г/см3 2,01

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,062	0,002	0,025	32,26
2	0,200	0,168	0,007	0,042	18,87
3	0,300	0,285	0,011	0,047	17,09
4	0,400	0,384	0,015	0,040	20,20
5	0,500	0,485	0,019	0,040	19,80

E при P 0,1-0,2
18,87

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 13,5
Наименование грунта: супесь слабольдистая

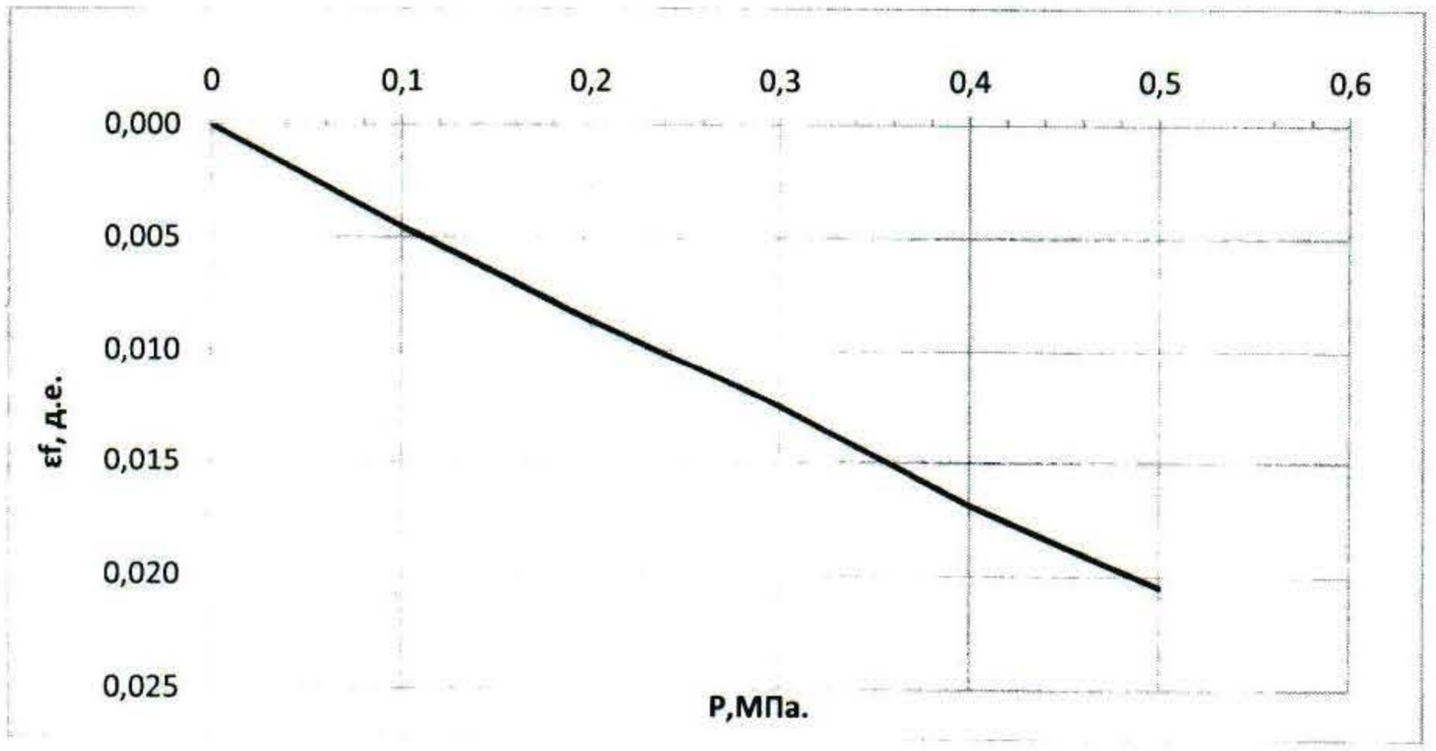
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,230
Плотность, г/см3 2,02

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,113	0,005	0,045	17,70
2	0,200	0,216	0,009	0,041	19,42
3	0,300	0,312	0,012	0,038	20,83
4	0,400	0,422	0,017	0,044	18,18
5	0,500	0,512	0,020	0,036	22,22

E при P 0,1-0,2
19,42

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 15,5
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

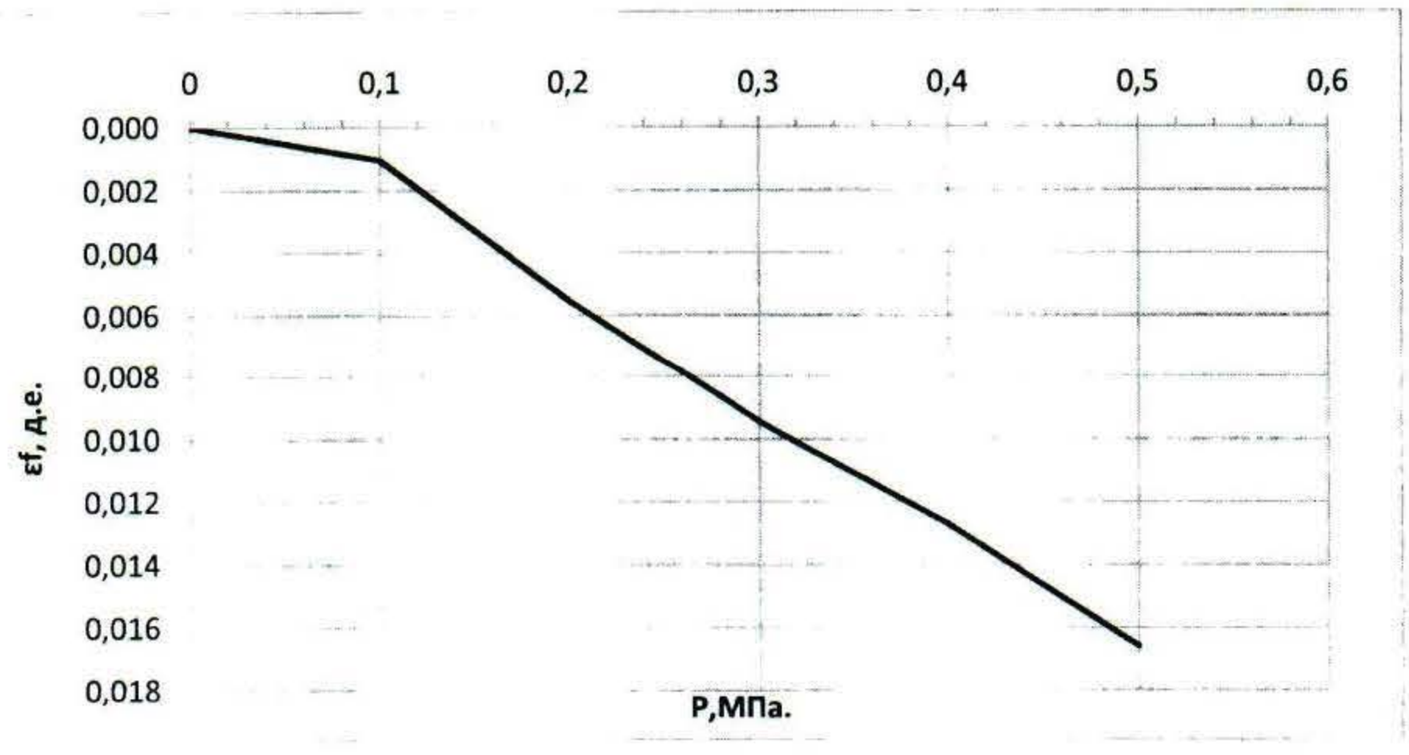
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,217
Плотность, г/см3 1,94

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,026	0,001	0,010	76,92
2	0,200	0,138	0,006	0,045	17,86
3	0,300	0,236	0,009	0,039	20,41
4	0,400	0,318	0,013	0,033	24,39
5	0,500	0,415	0,017	0,039	20,62

E при P 0,1-0,2
17,86

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 17.0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

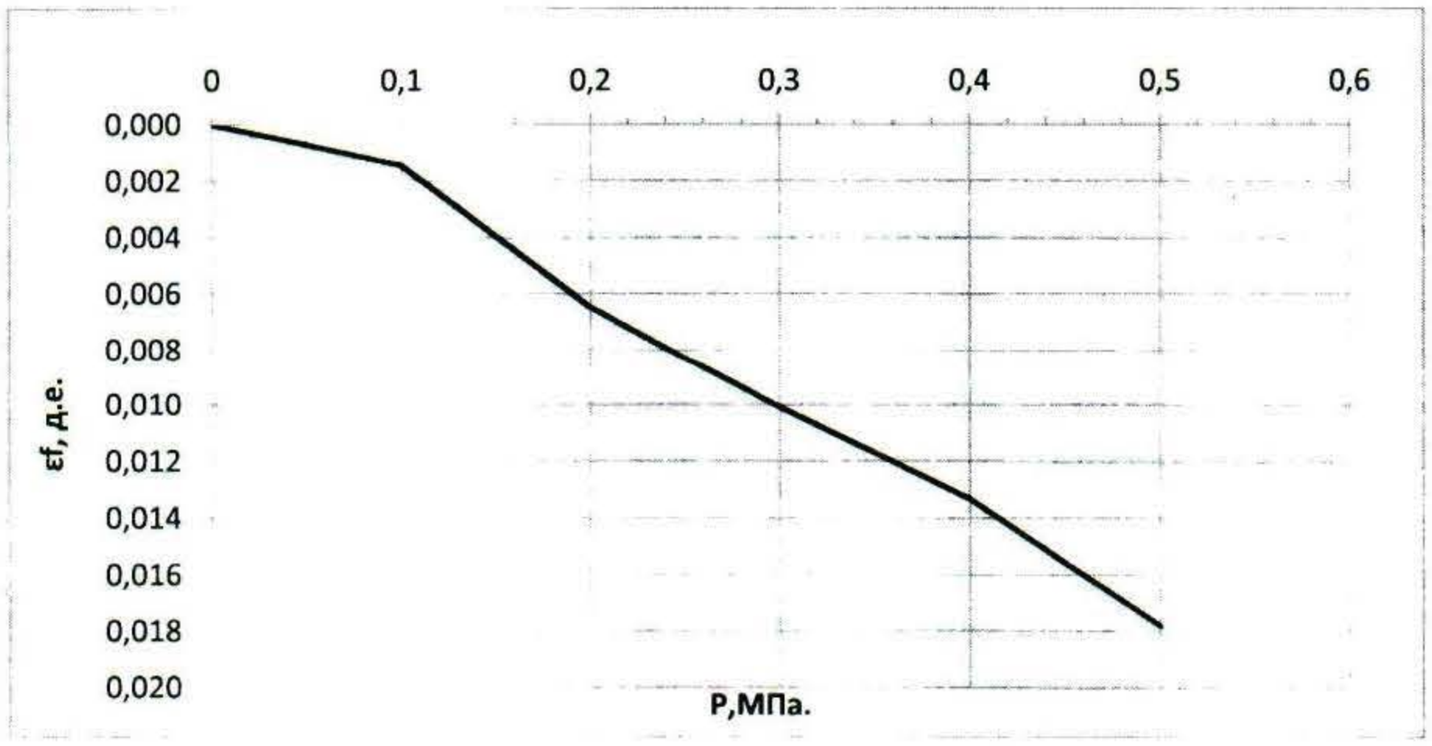
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,223
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,036	0,001	0,014	55,56
2	0,200	0,162	0,006	0,050	15,87
3	0,300	0,252	0,010	0,036	22,22
4	0,400	0,333	0,013	0,032	24,69
5	0,500	0,445	0,018	0,045	17,86

E при P 0,1-0,2
15,87

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 16
Интервал отбора,м: 18.5
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

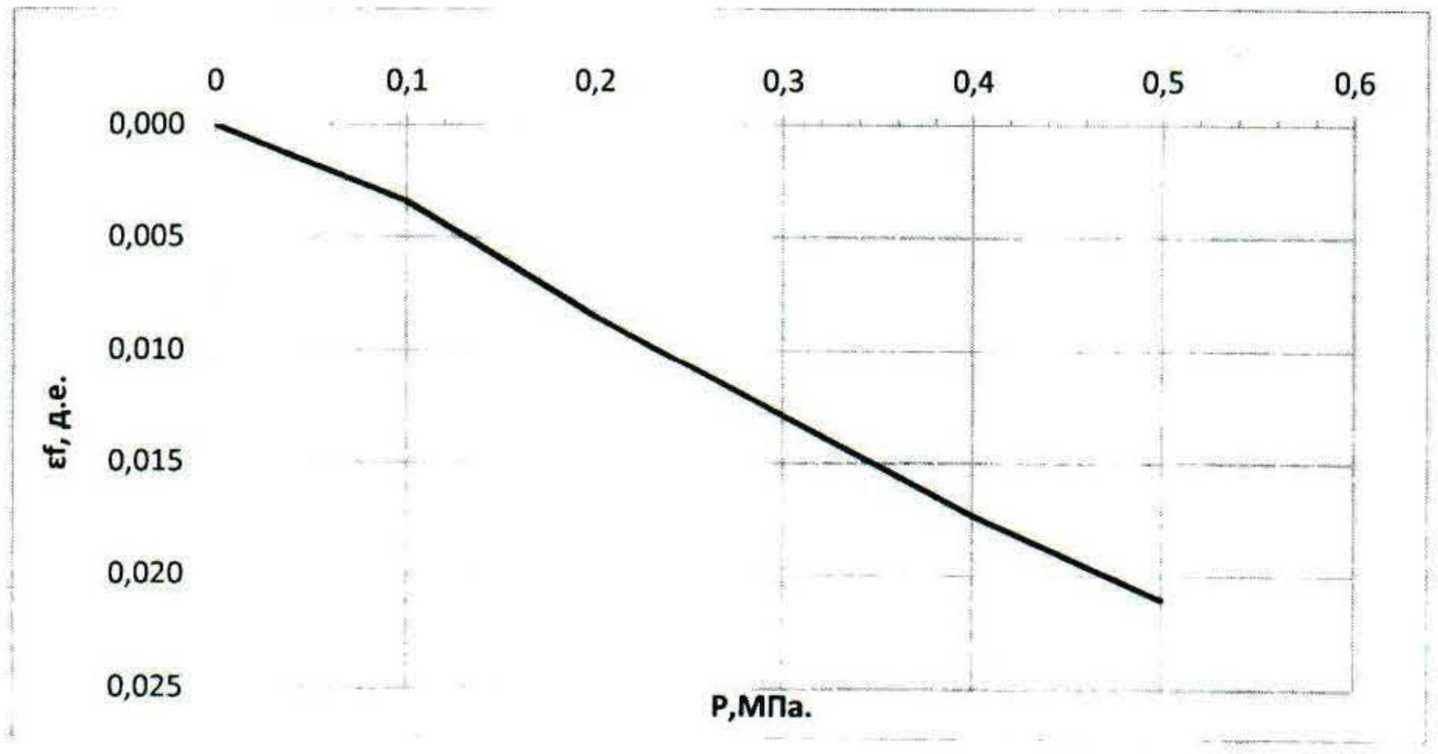
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,203
Плотность, г/см3 1,92

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,085	0,003	0,034	23,53
2	0,200	0,212	0,008	0,051	15,75
3	0,300	0,323	0,013	0,044	18,08
4	0,400	0,433	0,017	0,044	18,12
5	0,500	0,526	0,021	0,037	21,51

E при P 0,1-0,2
15,75

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 1.5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

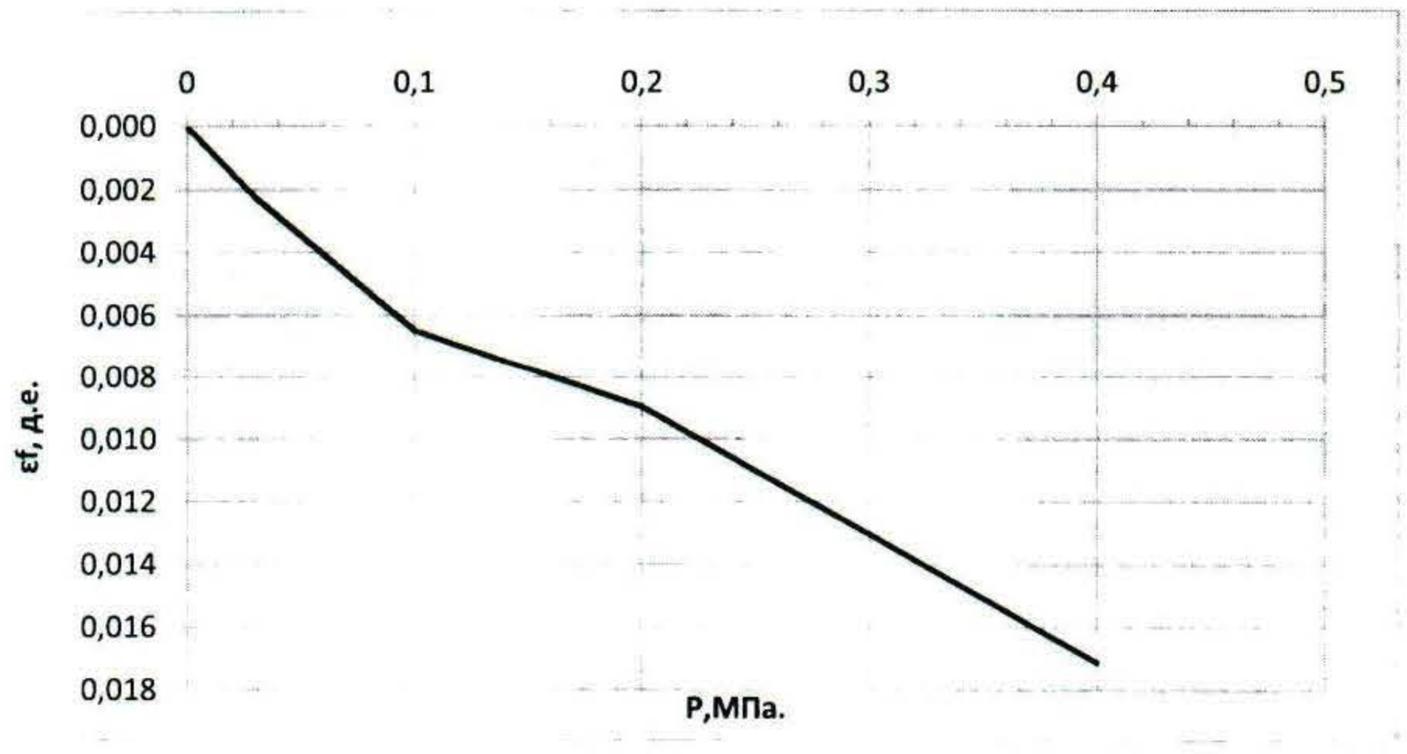
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,458
Плотность, г/см3 1,83

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,030	0,056	0,002	0,075	10,71
2	0,100	0,162	0,006	0,061	13,21
3	0,200	0,224	0,009	0,025	32,26
4	0,300	0,326	0,013	0,041	19,61
5	0,400	0,428	0,017	0,041	19,61

E при P 0,1-0,2
32,26

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

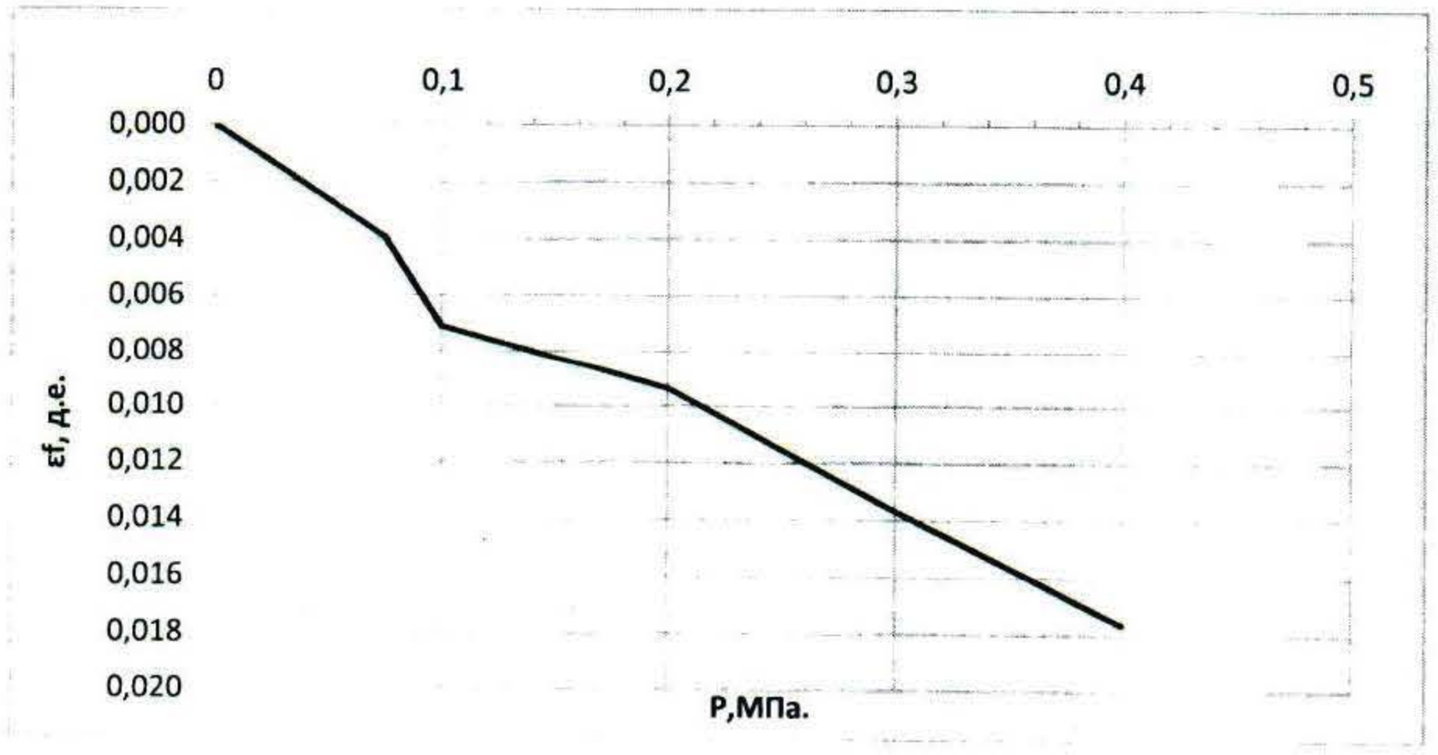
Объект:	"Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"	**Температура, 0С**	-2,0
Скважина №:	18	**Влажность, д.е**	0,462
Интервал отбора,м:	4,0		
Наименование грунта:	суглинок легкий льдистый	**Плотность, г/см3**	1,85

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,075	0,098	0,004	0,052	15,31
2	0,100	0,178	0,007	0,128	6,25
3	0,200	0,234	0,009	0,022	35,71
4	0,300	0,342	0,014	0,043	18,52
5	0,400	0,441	0,018	0,040	20,20

E при P 0,1-0,2
35,71

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект:	"Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"	**Температура, 0С**	-2,0
Скважина №:	18	**Влажность, д.е**	0,474
Интервал отбора,м:	7.0		
Наименование грунта:	суглинок легкий льдистый	**Плотность, г/см3**	1,84

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,121	0,005	0,048	16,53
2	0,200	0,176	0,007	0,022	36,36
3	0,300	0,242	0,010	0,026	30,30
4	0,400	0,296	0,012	0,022	37,04
5	0,500	0,352	0,014	0,022	35,71

E при P 0,1-0,2
36,36

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.

Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 9,0
Наименование грунта: супесь слабольдистая

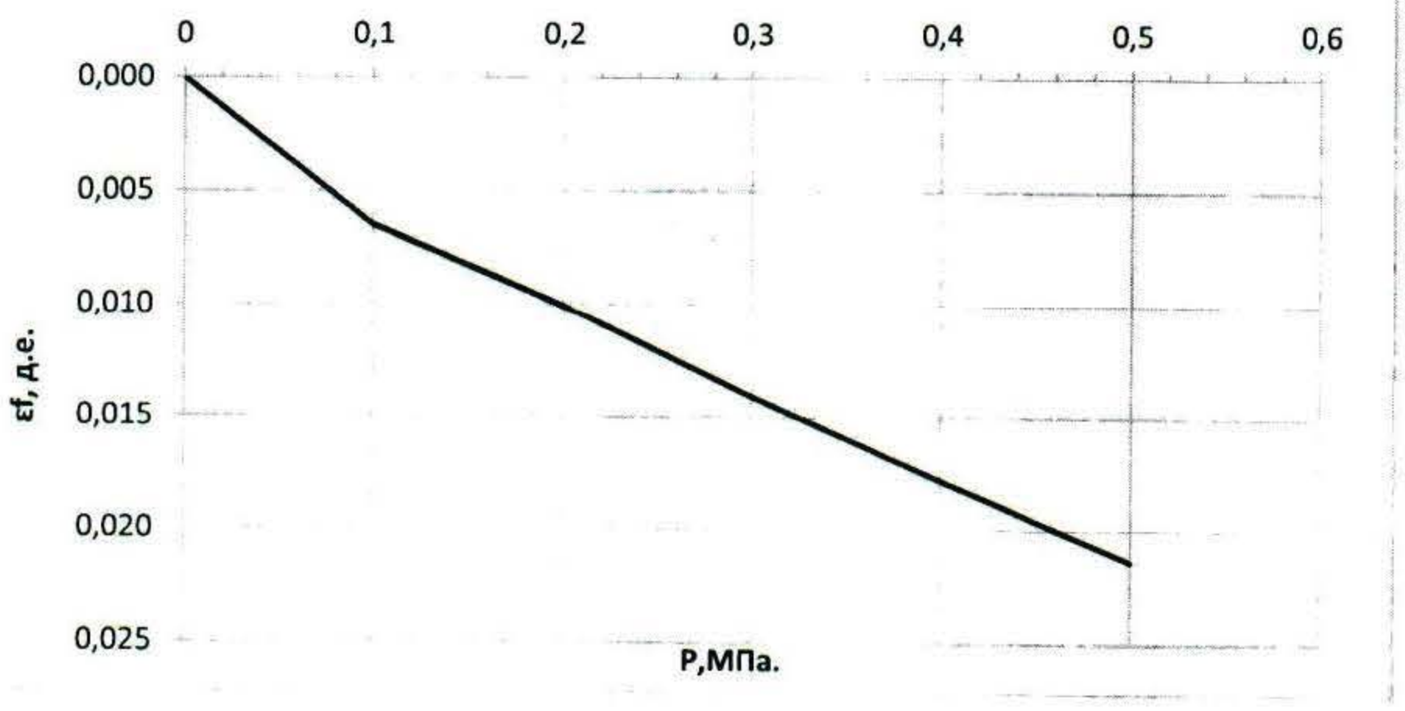
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,235
Плотность, г/см3 1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,162	0,006	0,065	12,35
2	0,200	0,252	0,010	0,036	22,22
3	0,300	0,352	0,014	0,040	20,00
4	0,400	0,445	0,018	0,037	21,51
5	0,500	0,535	0,021	0,036	22,22

E при P 0,1-0,2
22,22

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 10,5
Наименование грунта: супесь слабольдистая

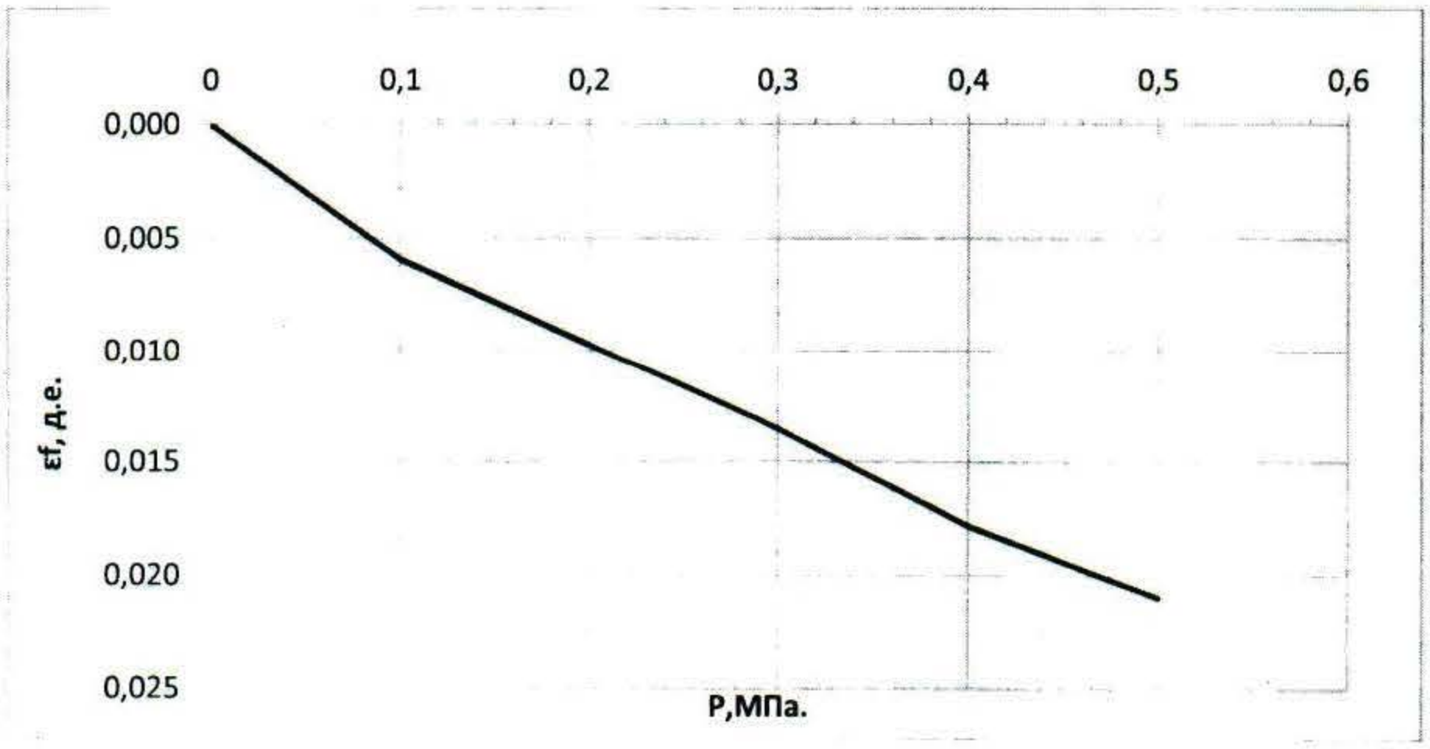
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,248
Плотность, г/см3 1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,148	0,006	0,059	13,51
2	0,200	0,243	0,010	0,038	21,05
3	0,300	0,338	0,014	0,038	21,05
4	0,400	0,446	0,018	0,043	18,52
5	0,500	0,524	0,021	0,031	25,64

E при P 0,1-0,2
21,05

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 12.5
Наименование грунта: супесь слабольдистая

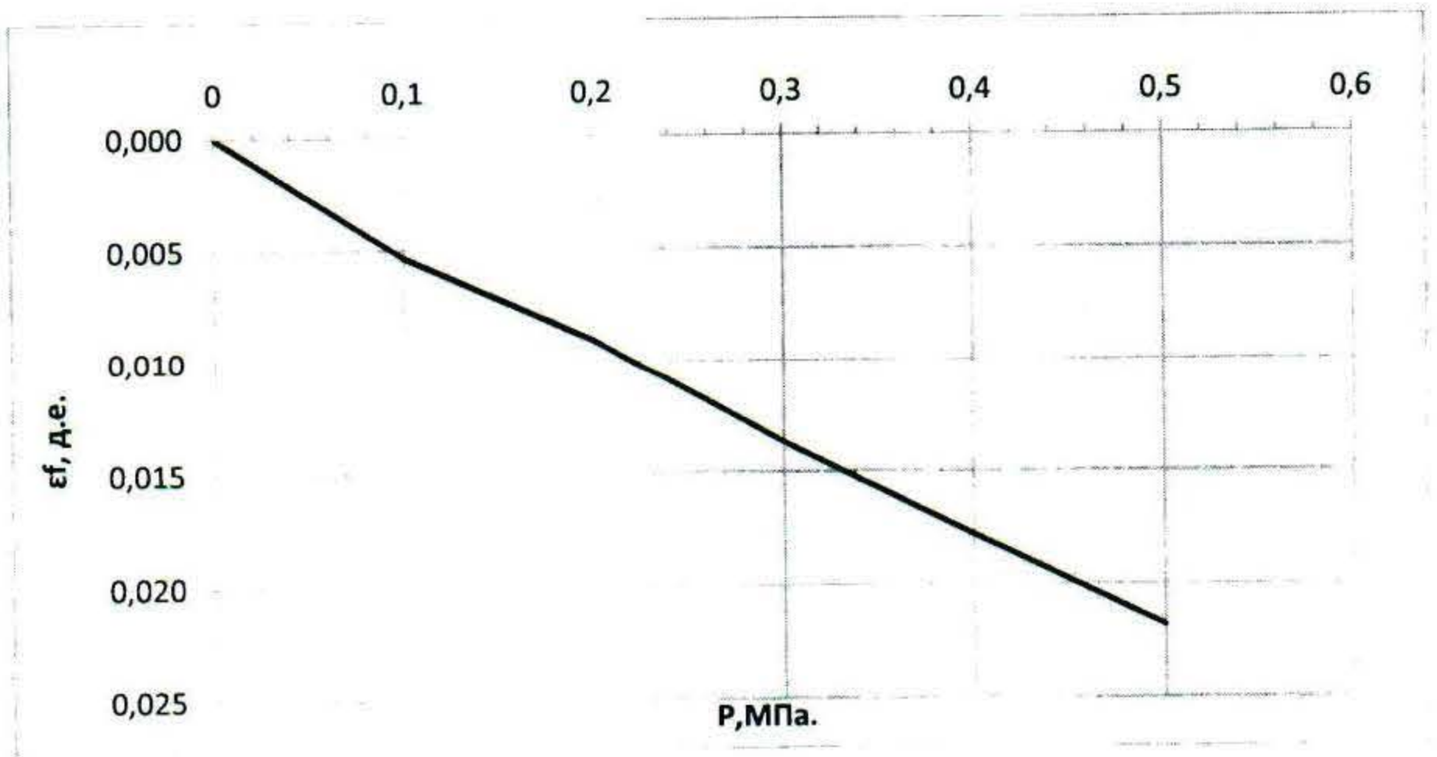
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,254
Плотность, г/см3 2,02

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,133	0,005	0,053	15,04
2	0,200	0,226	0,009	0,037	21,51
3	0,300	0,342	0,014	0,046	17,24
4	0,400	0,445	0,018	0,041	19,42
5	0,500	0,545	0,022	0,040	20,00

E при P 0,1-0,2
21,51

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 14.0
Наименование грунта: супесь слабольдистая

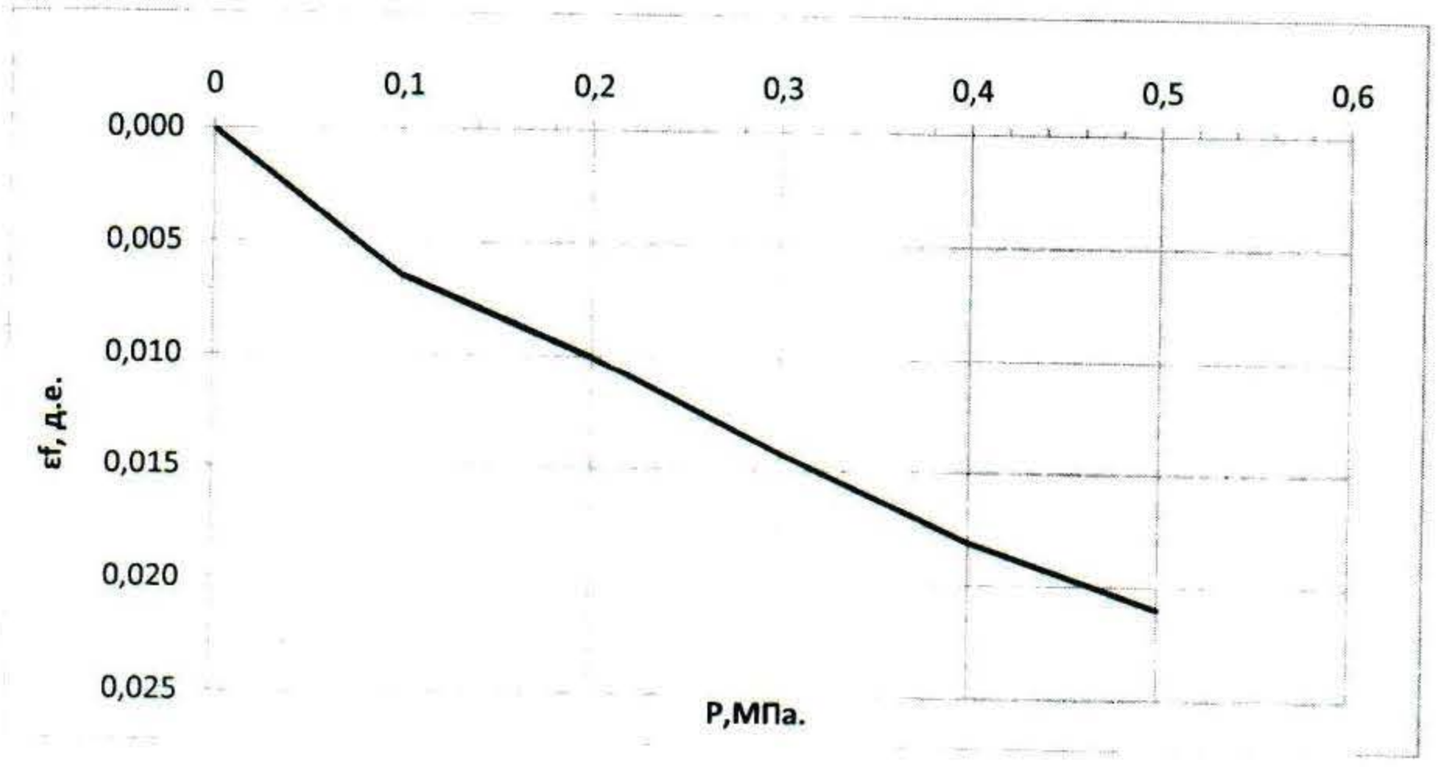
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,259
Плотность, г/см3 2,01

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,162	0,006	0,065	12,35
2	0,200	0,251	0,010	0,036	22,47
3	0,300	0,356	0,014	0,042	19,05
4	0,400	0,452	0,018	0,038	20,83
5	0,500	0,525	0,021	0,029	27,40

E при P 0,1-0,2
22,47

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 16.0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

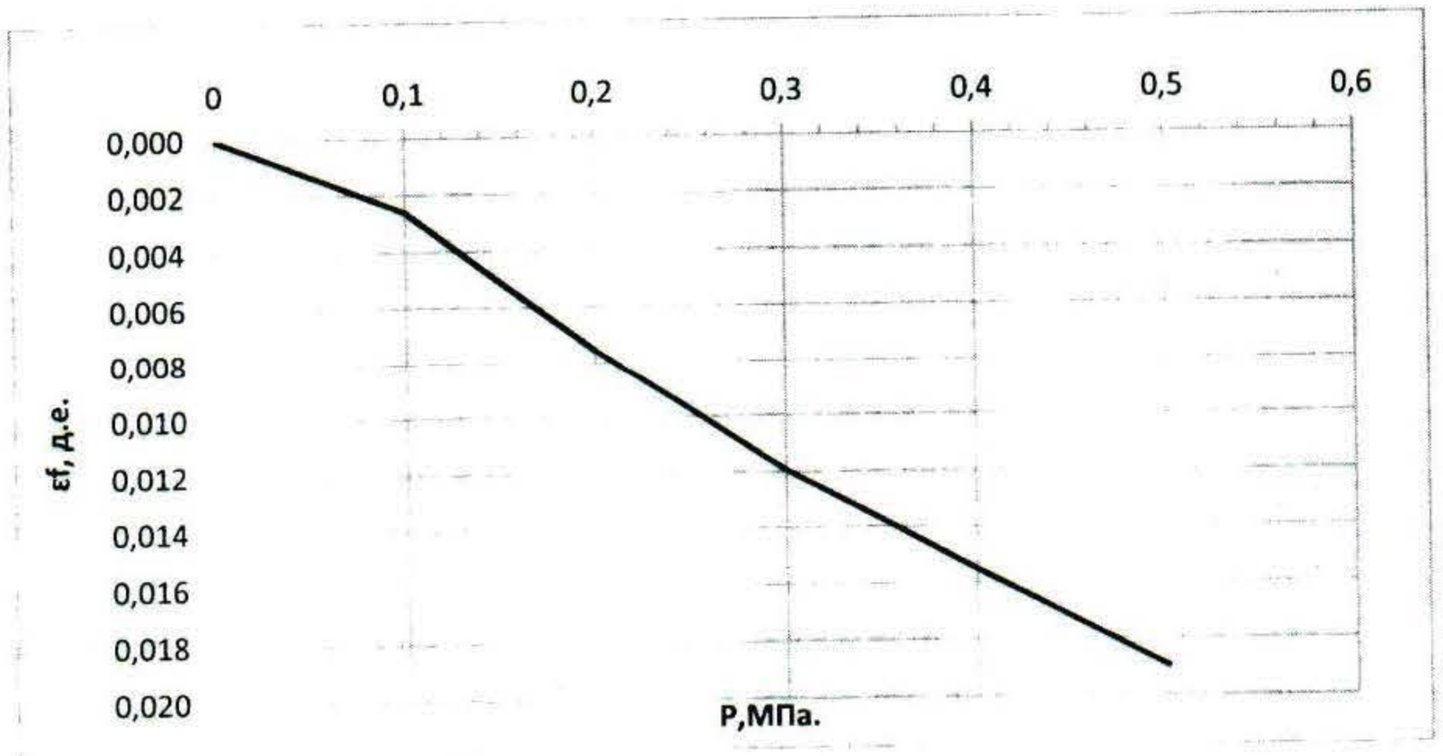
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,211
Плотность, г/см3 1,94

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,065	0,003	0,026	30,77
2	0,200	0,189	0,008	0,050	16,13
3	0,300	0,298	0,012	0,044	18,35
4	0,400	0,388	0,016	0,036	22,22
5	0,500	0,474	0,019	0,034	23,26

E при P 0,1-0,2
16,13

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 18
Интервал отбора,м: 18.0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

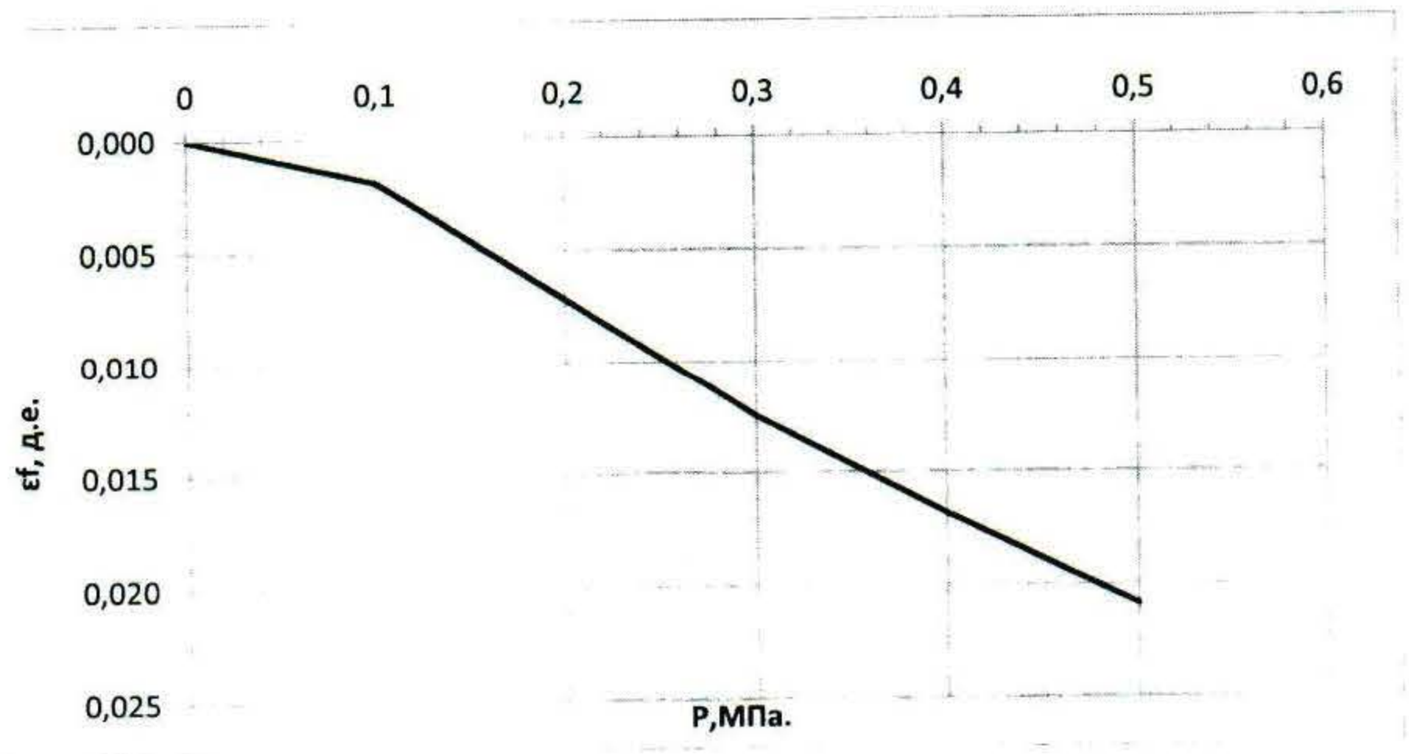
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,224
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,048	0,002	0,019	41,67
2	0,200	0,179	0,007	0,052	15,27
3	0,300	0,312	0,012	0,053	15,04
4	0,400	0,421	0,017	0,044	18,35
5	0,500	0,522	0,021	0,040	19,80

E при P 0,1-0,2
15,27

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 1,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

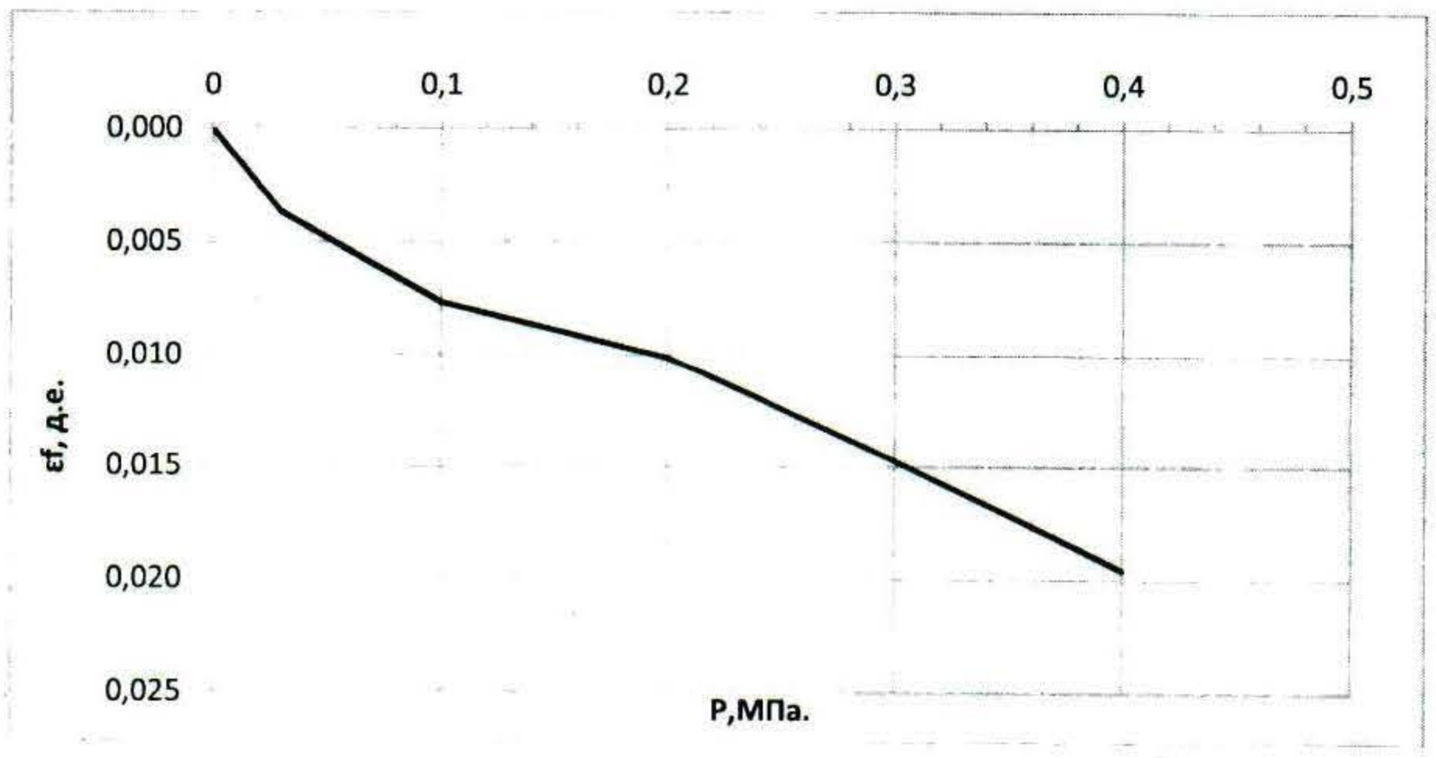
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,348
Плотность, г/см3 1,77

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,030	0,092	0,004	0,123	6,52
2	0,100	0,192	0,008	0,057	14,00
3	0,200	0,253	0,010	0,024	32,79
4	0,300	0,368	0,015	0,046	17,39
5	0,400	0,489	0,020	0,048	16,53

E при P 0,1-0,2
32,79

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 3,5
Наименование грунта: супесь слабольдистая

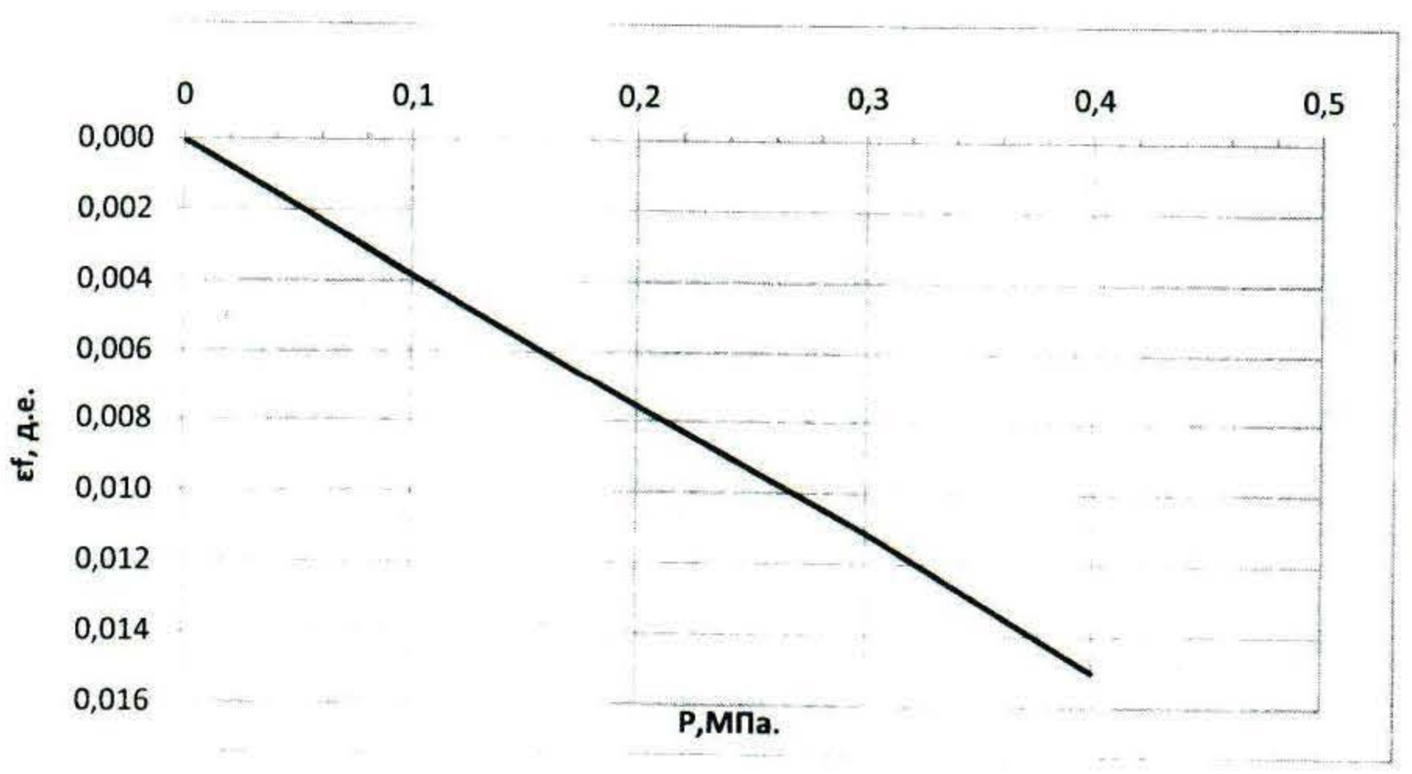
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,288
Плотность, г/см3 2,03

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,070	0,067	0,003	0,038	20,90
2	0,100	0,096	0,004	0,039	20,69
3	0,200	0,189	0,008	0,037	21,51
4	0,300	0,278	0,011	0,036	22,47
5	0,400	0,375	0,015	0,039	20,62

E при P 0,1-0,2
20,69

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 5,0
Наименование грунта: супесь слабольдистая

Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,296
Плотность, г/см3 2,06

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,088	0,004	0,035	22,73
2	0,200	0,196	0,008	0,043	18,52
3	0,300	0,288	0,012	0,037	21,74
4	0,400	0,384	0,015	0,038	20,83
5	0,500	0,482	0,019	0,039	20,41

E при P 0,1-0,2
18,52

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 6,5
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

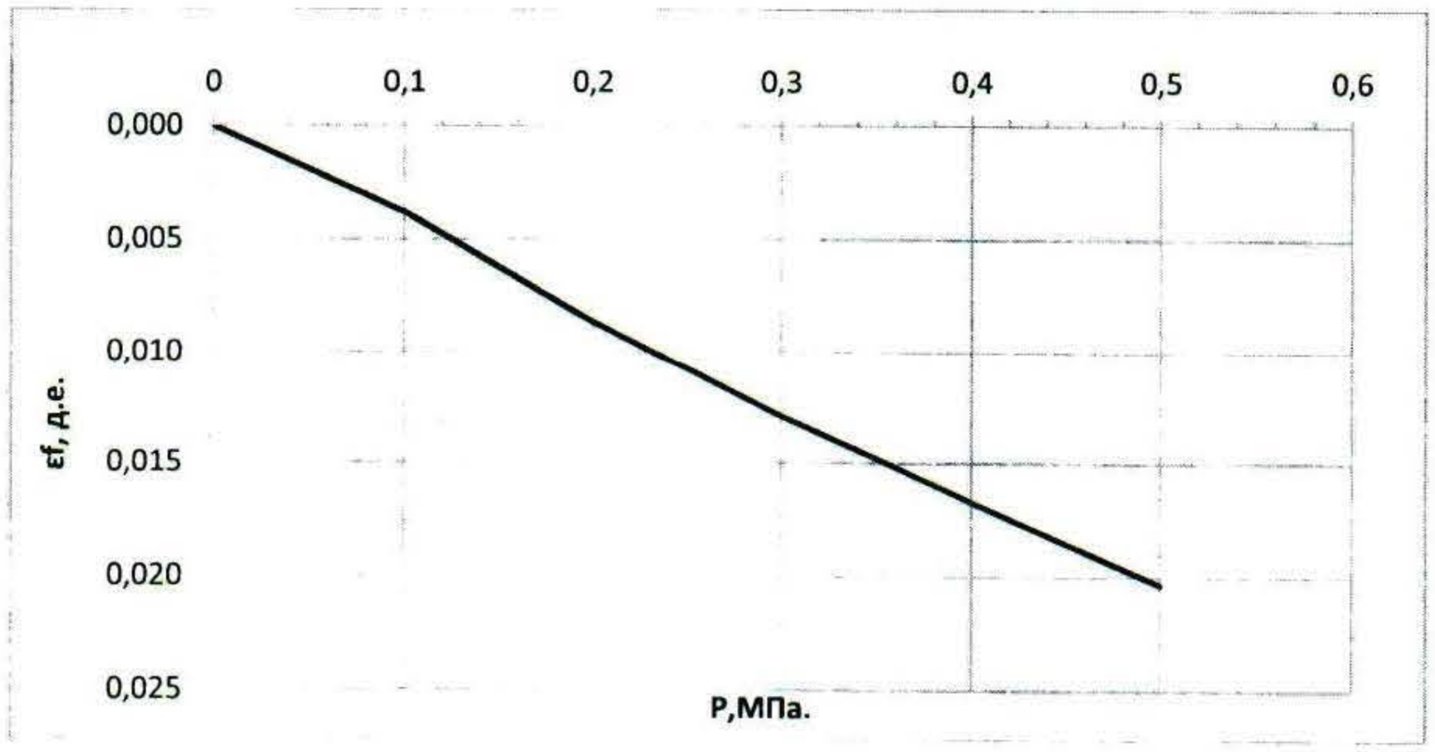
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,194
Плотность, г/см3 1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,095	0,004	0,038	21,05
2	0,200	0,216	0,009	0,048	16,53
3	0,300	0,322	0,013	0,042	18,87
4	0,400	0,418	0,017	0,038	20,83
5	0,500	0,508	0,020	0,036	22,22

E при P 0,1-0,2
16,53

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 9,0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

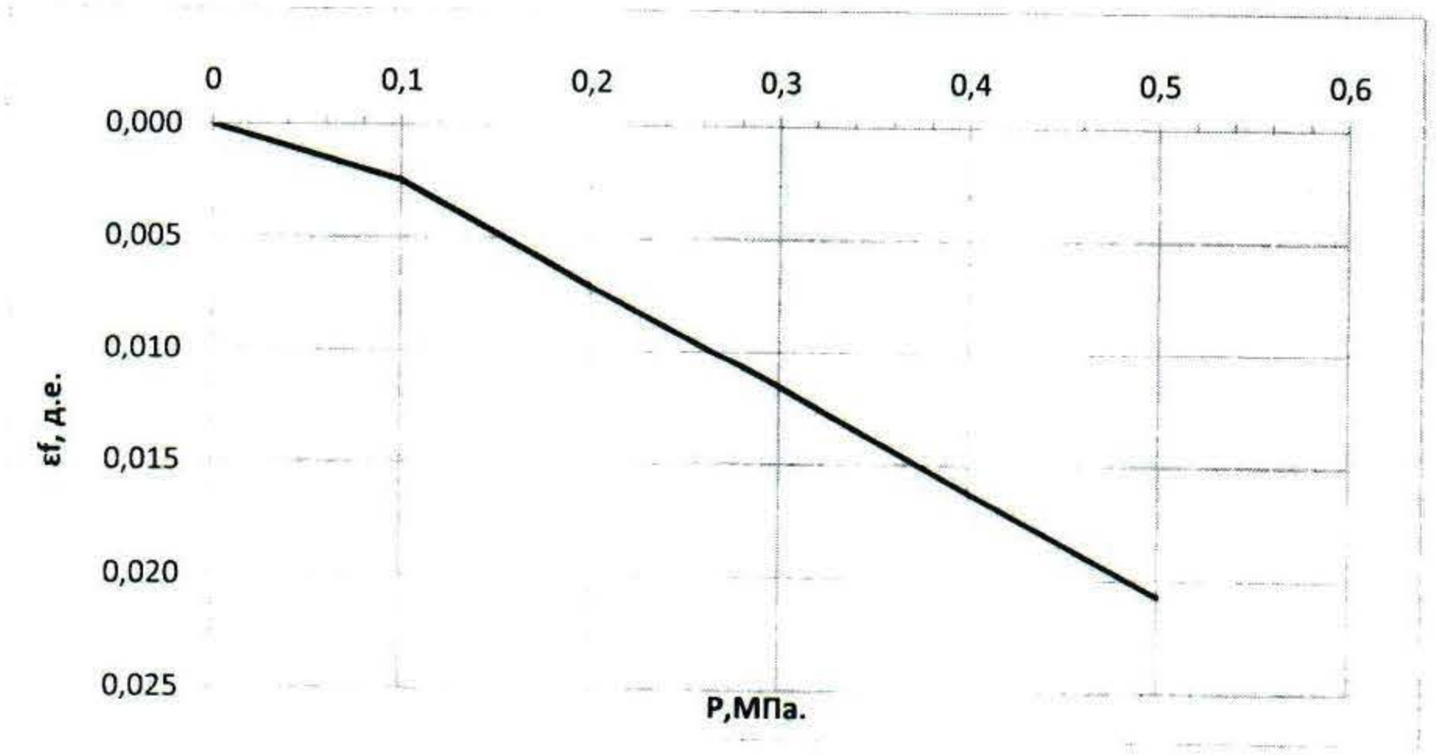
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,197
Плотность, г/см3 2,01

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,061	0,002	0,024	32,79
2	0,200	0,178	0,007	0,047	17,09
3	0,300	0,289	0,012	0,044	18,02
4	0,400	0,406	0,016	0,047	17,09
5	0,500	0,517	0,021	0,044	18,02

E при P 0,1-0,2
17,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 12.0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

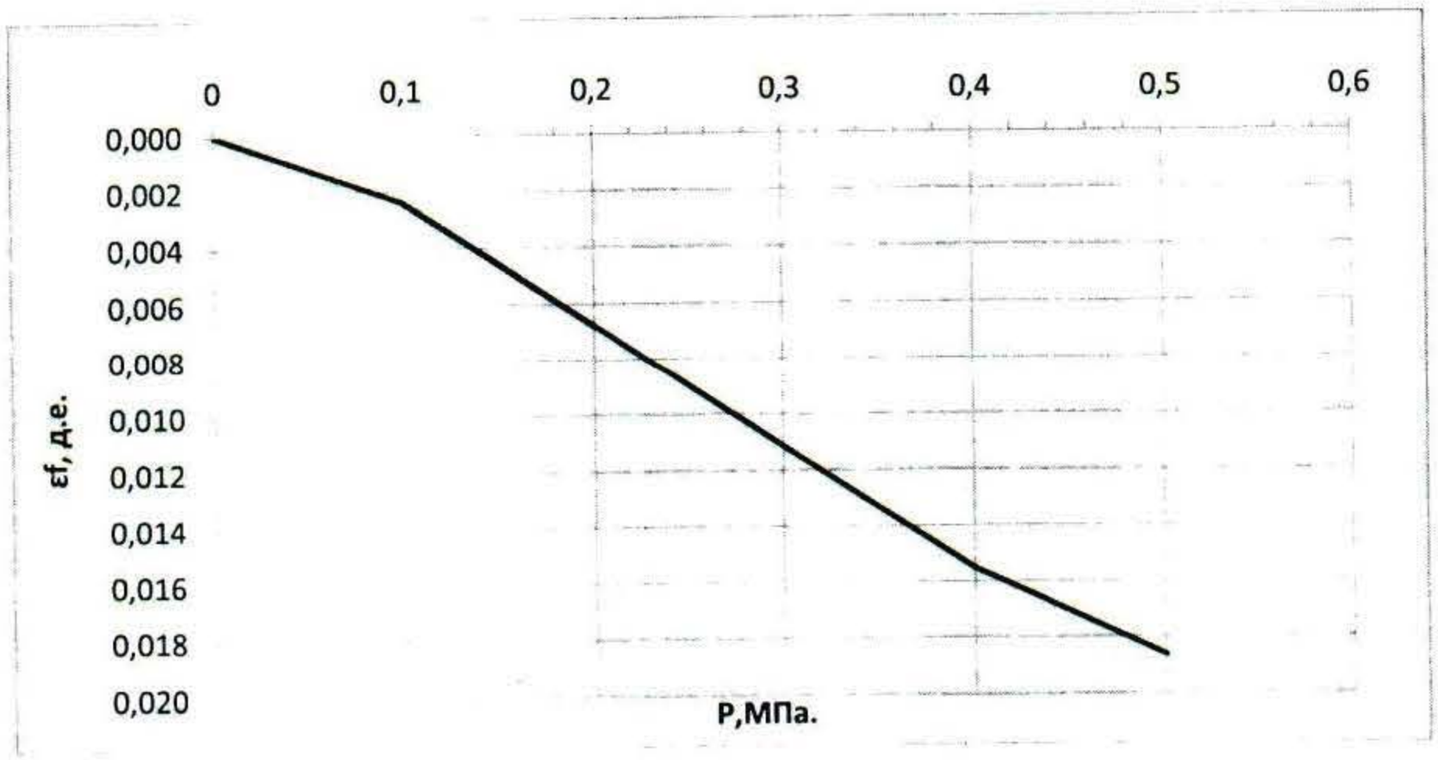
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,205
Плотность, г/см3 2,00

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,059	0,002	0,024	33,90
2	0,200	0,169	0,007	0,044	18,18
3	0,300	0,278	0,011	0,044	18,35
4	0,400	0,388	0,016	0,044	18,18
5	0,500	0,466	0,019	0,031	25,64

E при P 0,1-0,2
18,18

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 15.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

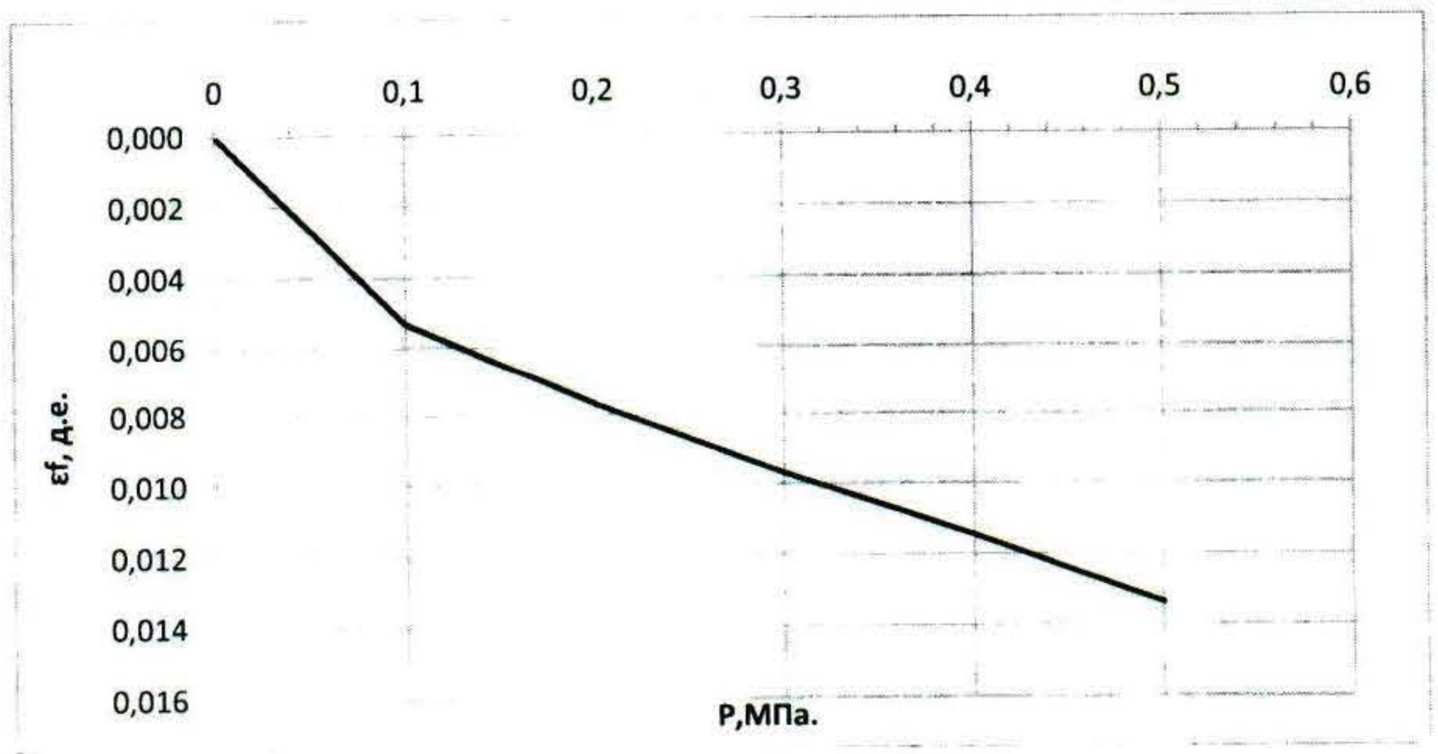
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,389
Плотность, г/см3 1,75

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,133	0,005	0,053	15,04
2	0,200	0,192	0,008	0,024	33,90
3	0,300	0,242	0,010	0,020	40,00
4	0,400	0,286	0,011	0,018	45,45
5	0,500	0,334	0,013	0,019	41,67

E при P 0,1-0,2
33,90

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 21
Интервал отбора,м: 17,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

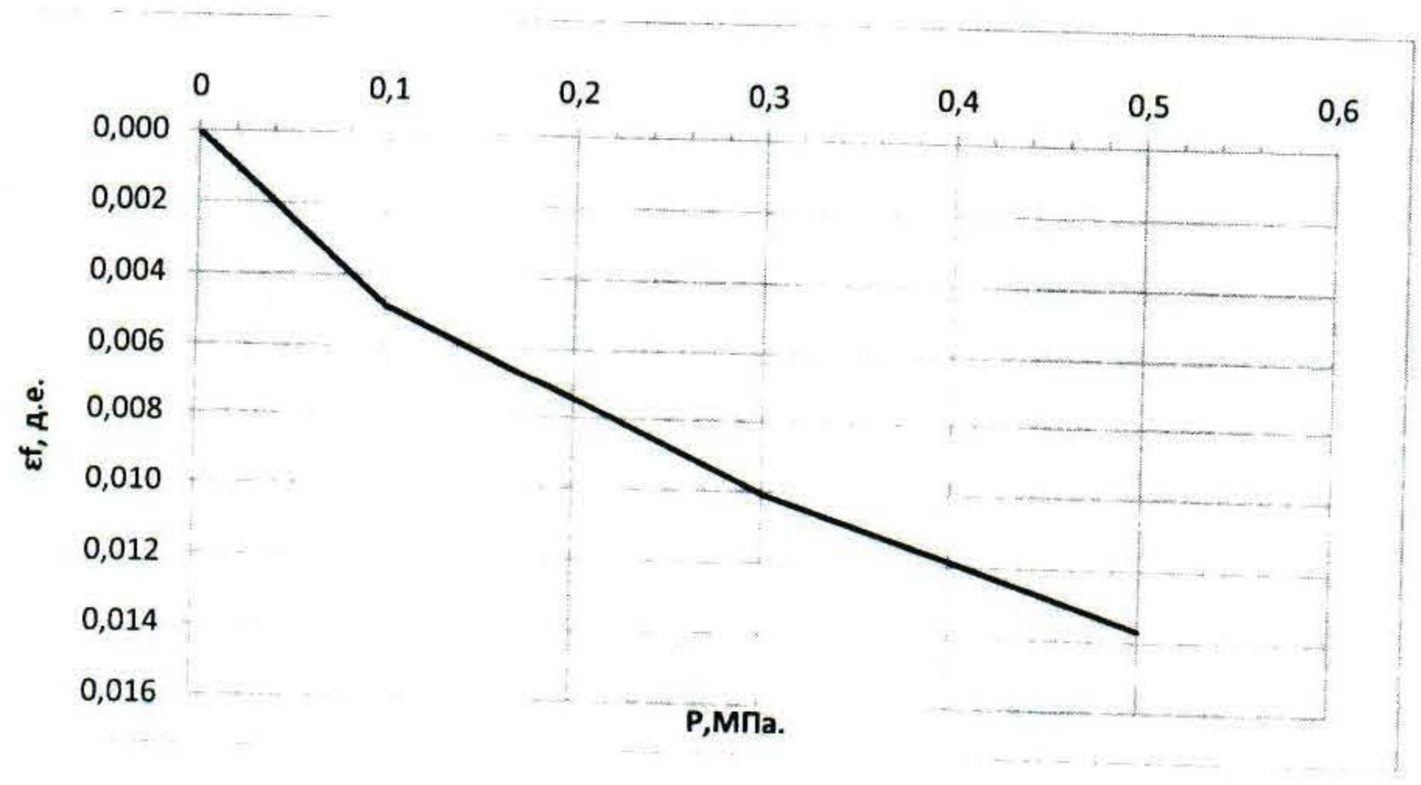
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,396
Плотность, г/см3 1,78

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,121	0,005	0,048	16,53
2	0,200	0,186	0,007	0,026	30,77
3	0,300	0,251	0,010	0,026	30,77
4	0,400	0,296	0,012	0,018	44,44
5	0,500	0,342	0,014	0,018	43,48

E при P 0,1-0,2
30,77

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 1.0
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

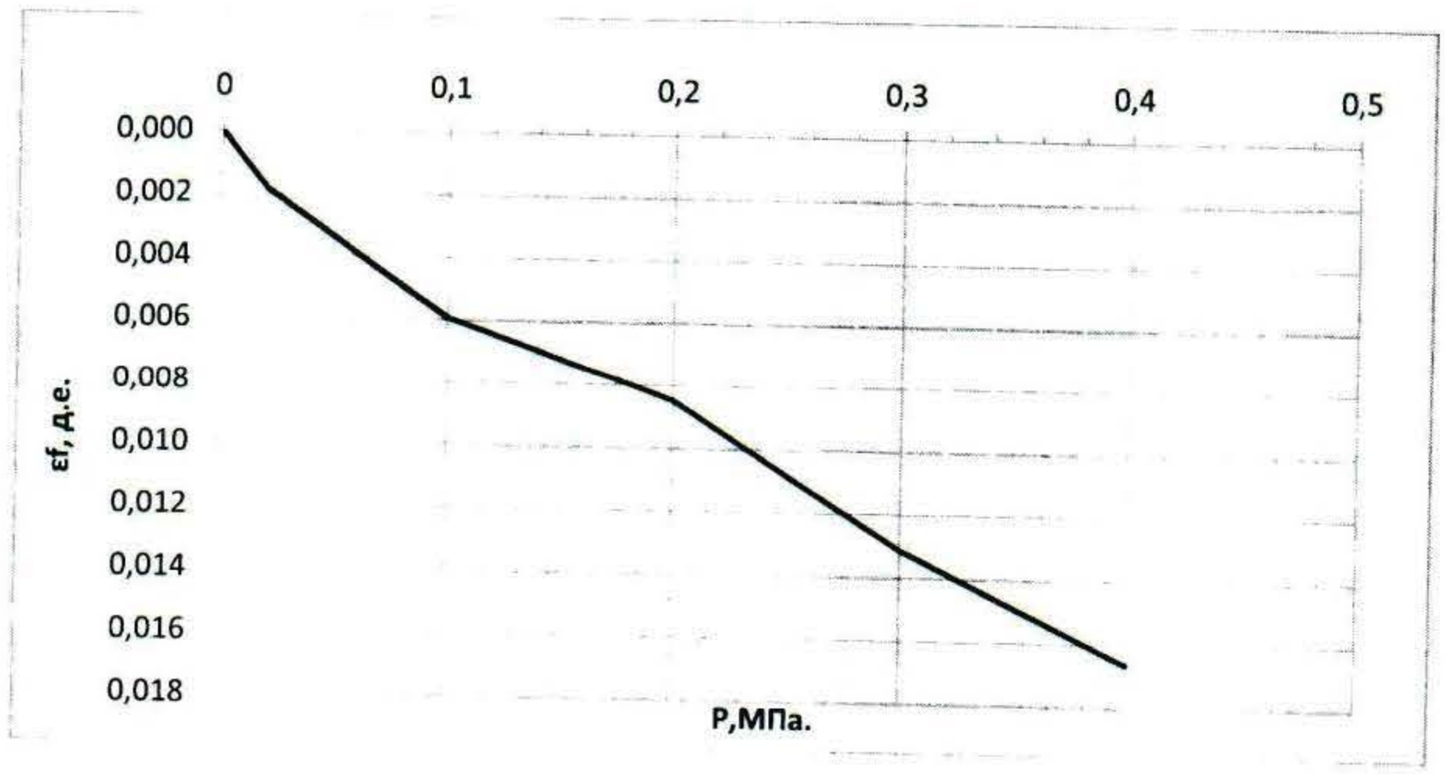
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,323
Плотность, г/см3 1,88

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,020	0,046	0,002	0,092	8,70
2	0,100	0,148	0,006	0,051	15,69
3	0,200	0,212	0,008	0,026	31,25
4	0,300	0,328	0,013	0,046	17,24
5	0,400	0,416	0,017	0,035	22,73

E при P 0,1-0,2
31,25

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 3,0
Наименование грунта: супесь слабольдистая

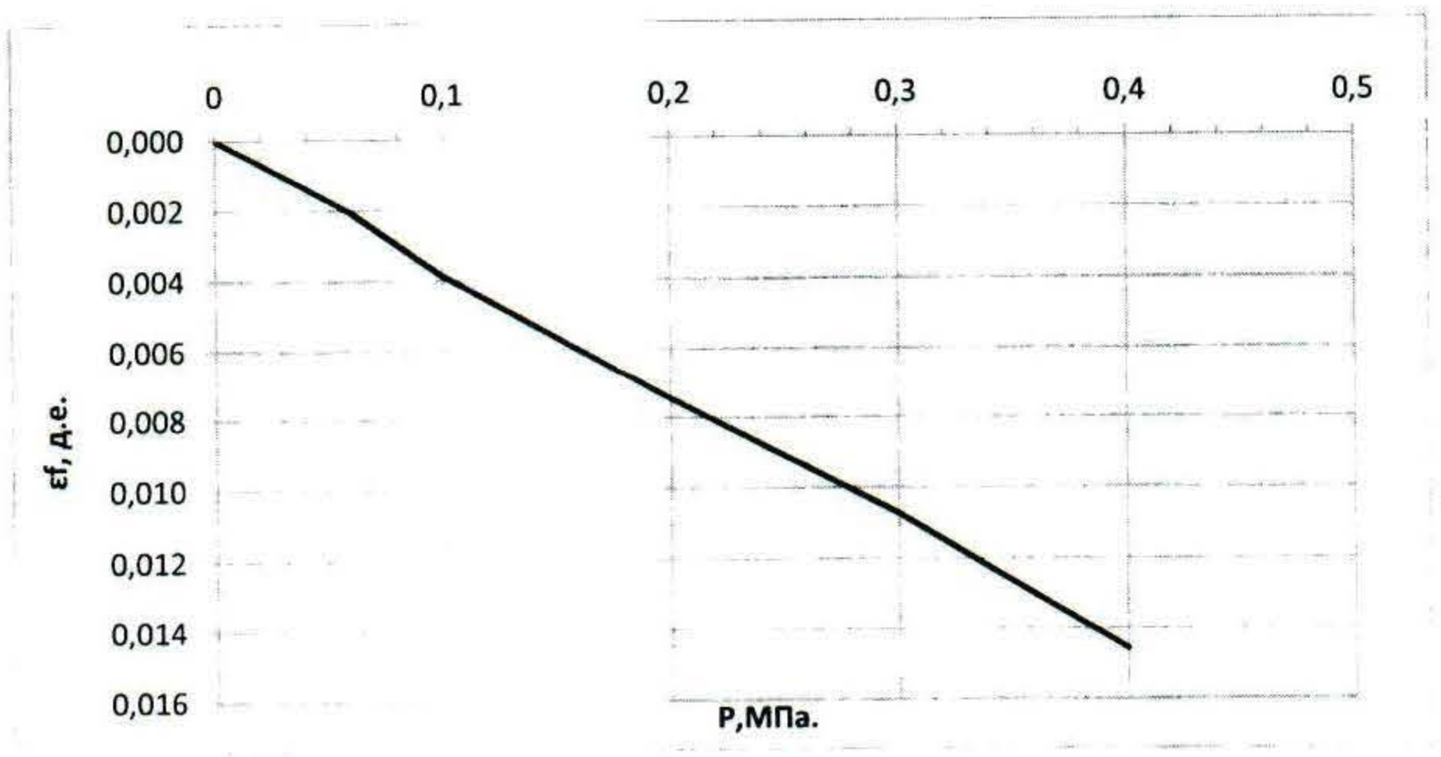
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,303
Плотность, г/см3 2,04

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,060	0,052	0,002	0,035	23,08
2	0,100	0,097	0,004	0,045	17,78
3	0,200	0,186	0,007	0,036	22,47
4	0,300	0,268	0,011	0,033	24,39
5	0,400	0,364	0,015	0,038	20,83

E при P 0,1-0,2
22,47

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 4.5
Наименование грунта: супесь слабольдистая

Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,311
Плотность, г/см3 2,05

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,123	0,005	0,049	16,26
2	0,200	0,226	0,009	0,041	19,42
3	0,300	0,338	0,014	0,045	17,86
4	0,400	0,435	0,017	0,039	20,62
5	0,500	0,545	0,022	0,044	18,18

E при P 0,1-0,2
19,42

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 6,0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

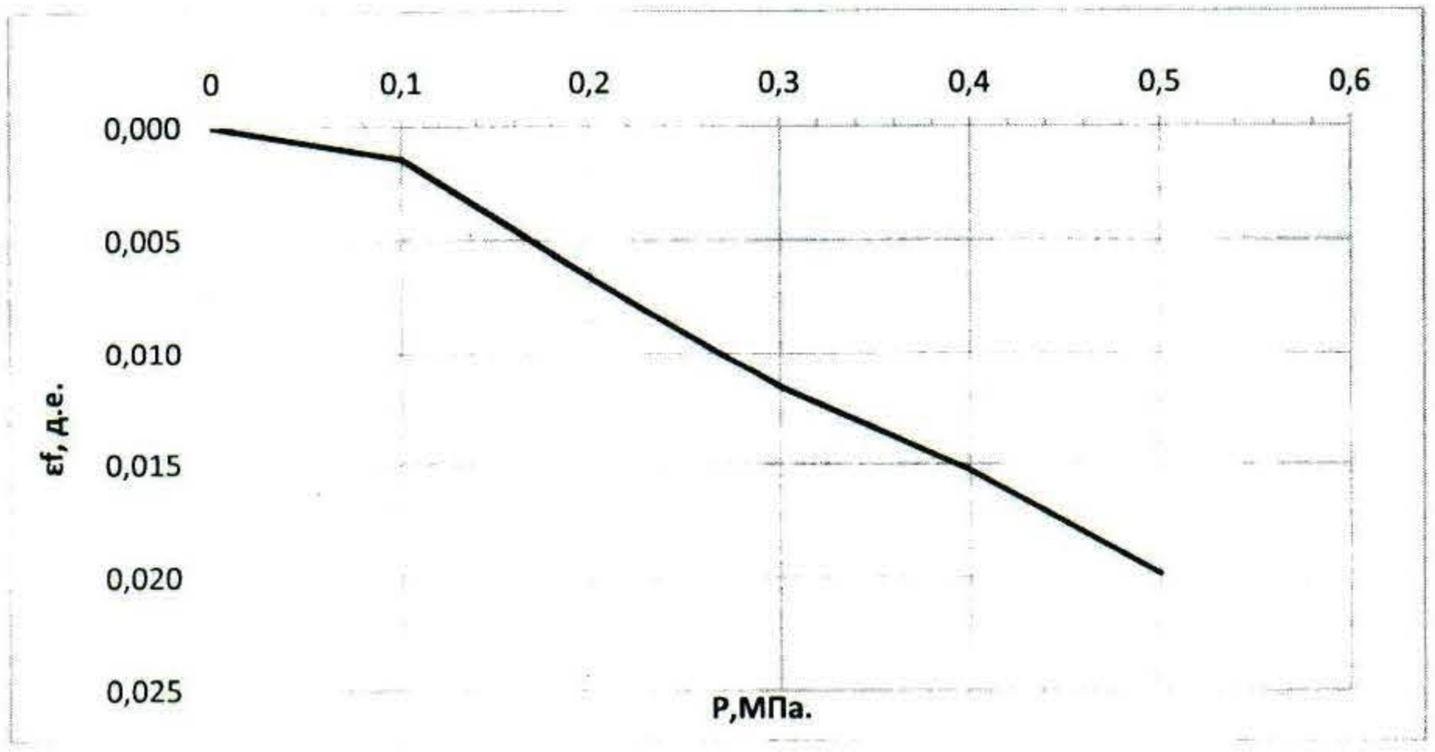
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,206
Плотность, г/см3 1,92

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,035	0,001	0,014	57,14
2	0,200	0,166	0,007	0,052	15,27
3	0,300	0,289	0,012	0,049	16,26
4	0,400	0,382	0,015	0,037	21,51
5	0,500	0,496	0,020	0,046	17,54

E при P 0,1-0,2
15,27

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 8.0
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

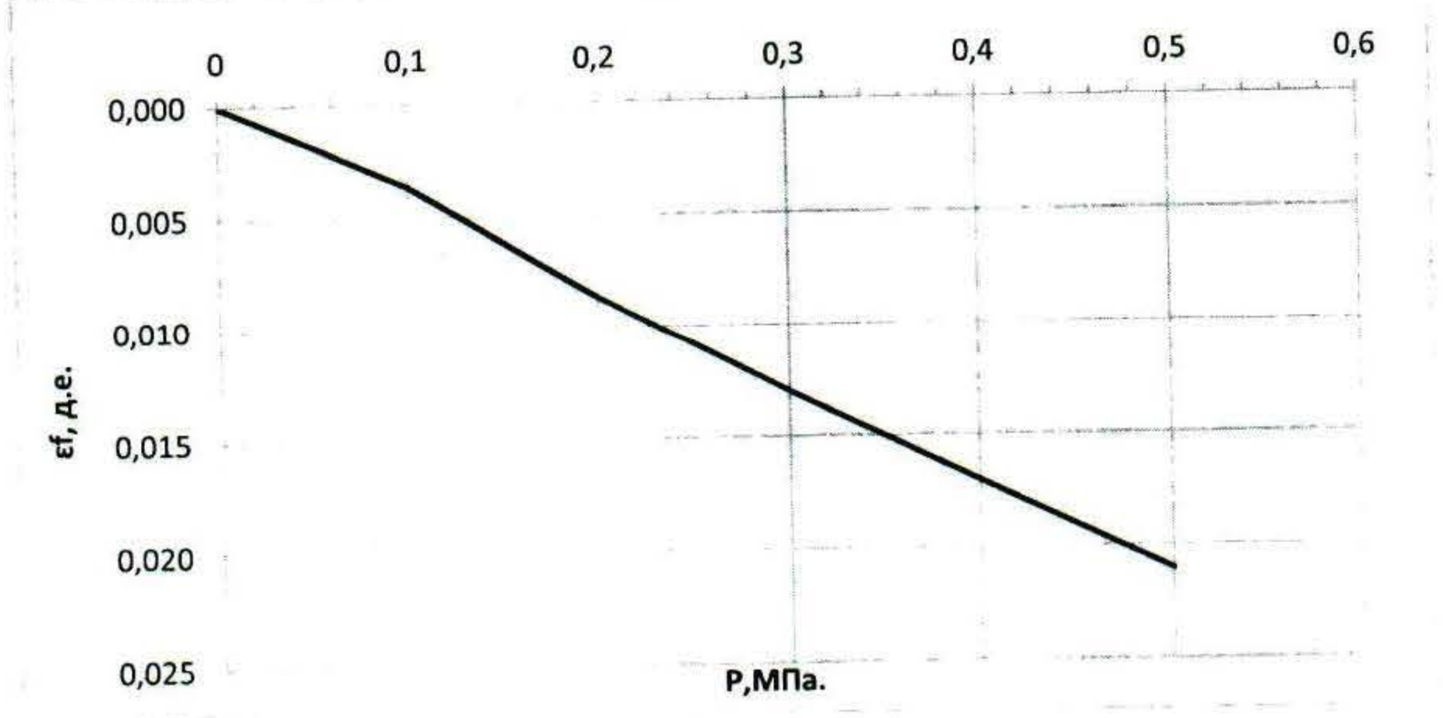
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,213
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,091	0,004	0,036	21,98
2	0,200	0,216	0,009	0,050	16,00
3	0,300	0,325	0,013	0,044	18,35
4	0,400	0,426	0,017	0,040	19,80
5	0,500	0,526	0,021	0,040	20,00

E при P 0,1-0,2
16,00

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 10.5
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

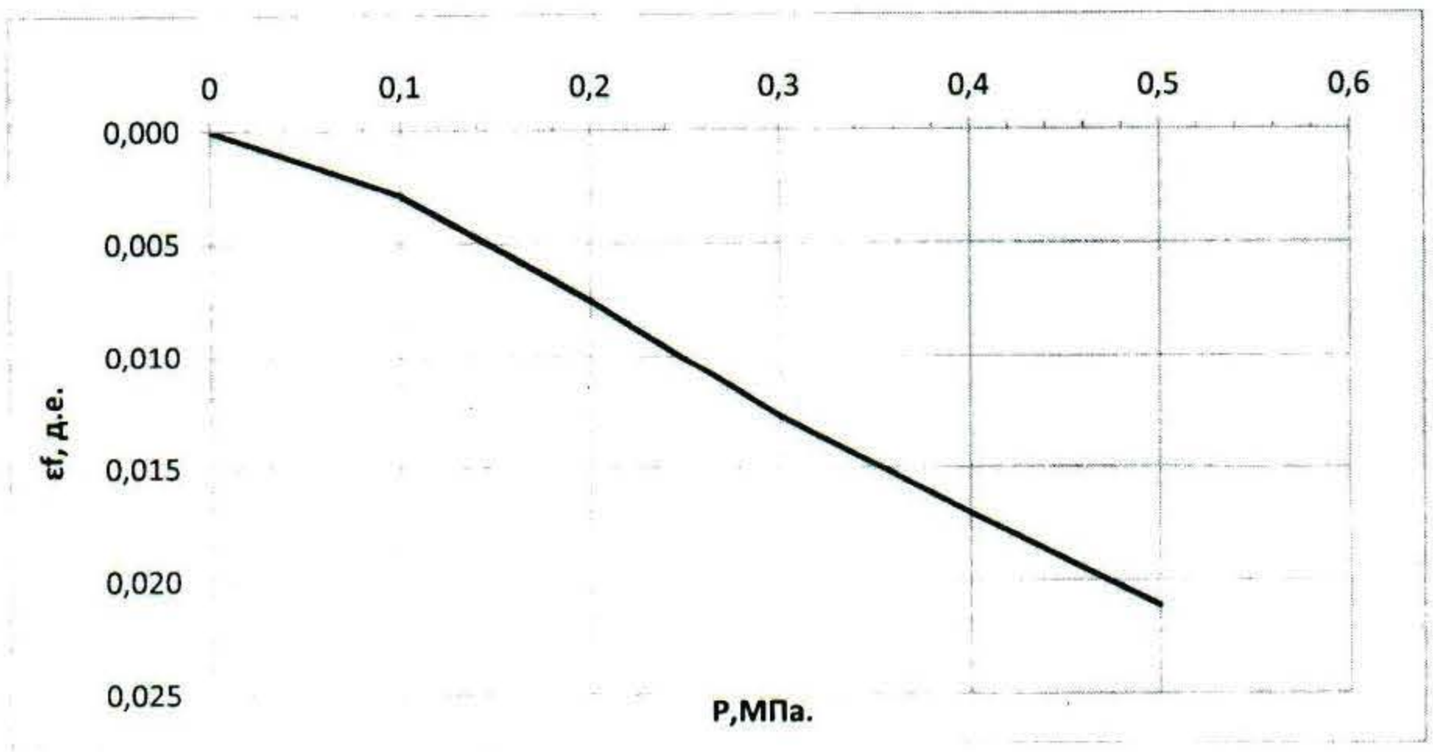
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,219
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,072	0,003	0,029	27,78
2	0,200	0,189	0,008	0,047	17,09
3	0,300	0,318	0,013	0,052	15,50
4	0,400	0,426	0,017	0,043	18,52
5	0,500	0,528	0,021	0,041	19,61

E при P 0,1-0,2
17,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 12,5
Наименование грунта: песок мелкий слабольдистый

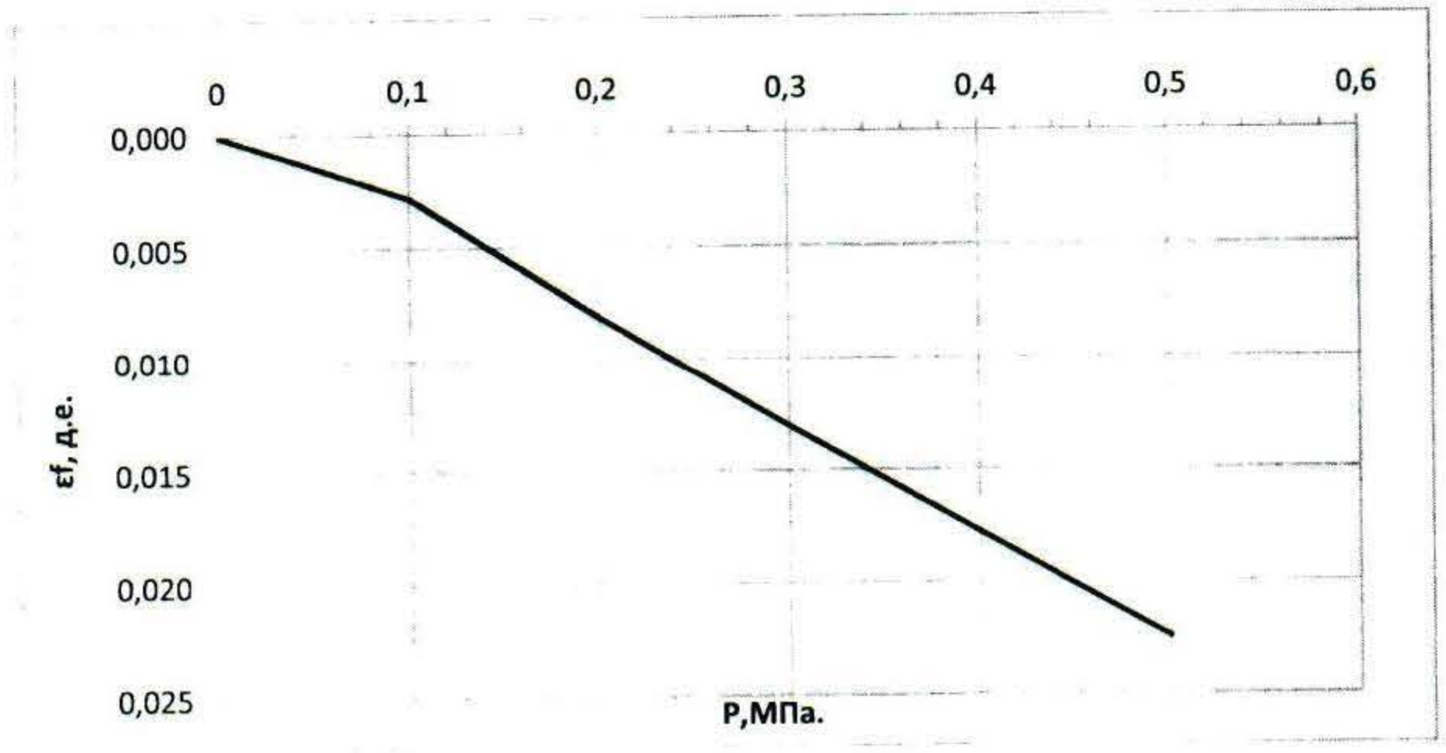
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,222
Плотность, г/см3 1,97

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,070	0,003	0,028	28,57
2	0,200	0,202	0,008	0,053	15,15
3	0,300	0,326	0,013	0,050	16,13
4	0,400	0,445	0,018	0,048	16,81
5	0,500	0,561	0,022	0,046	17,24

E при P 0,1-0,2
15,15

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 14.5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

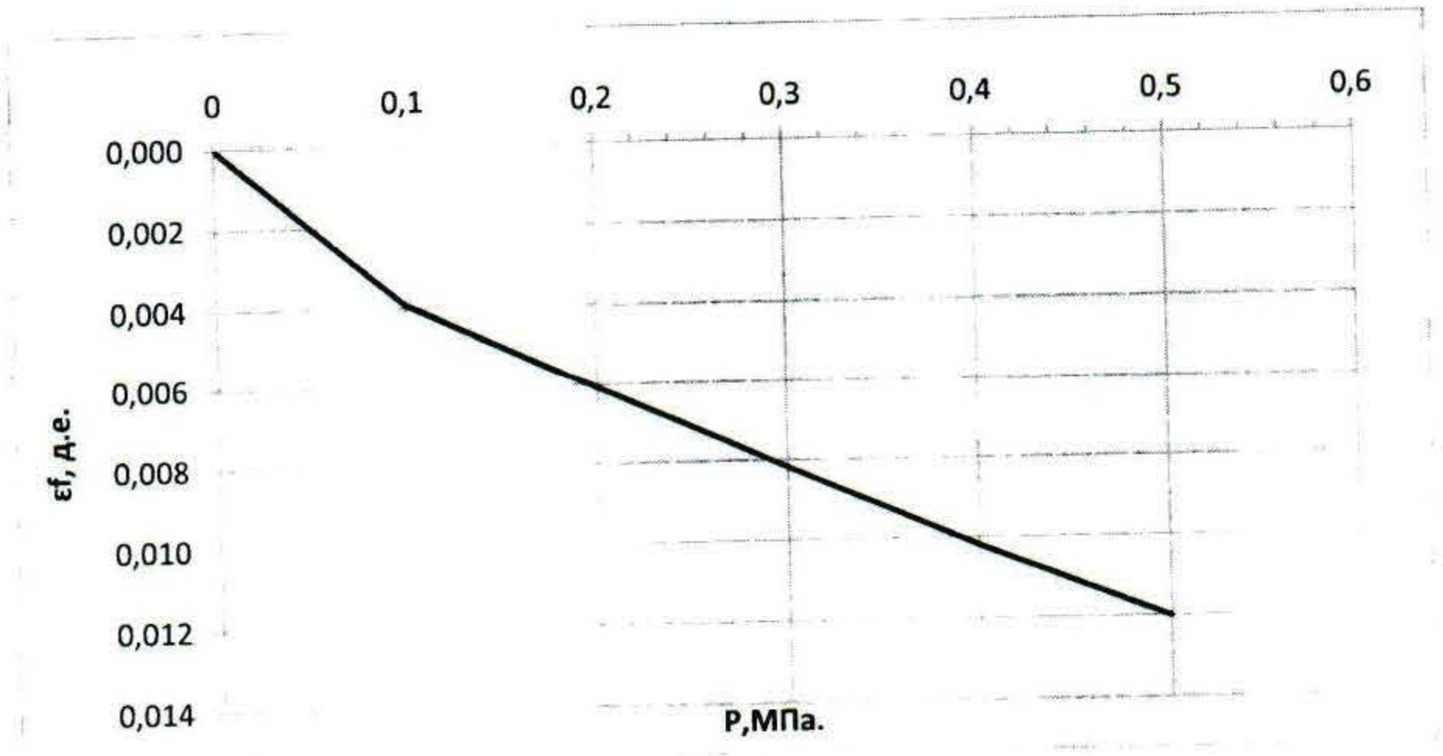
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,406
Плотность, г/см3 1,77

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,098	0,004	0,039	20,41
2	0,200	0,152	0,006	0,022	37,04
3	0,300	0,204	0,008	0,021	38,46
4	0,400	0,255	0,010	0,020	39,22
5	0,500	0,300	0,012	0,018	44,44

E при P 0,1-0,2
37,04

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 23
Интервал отбора,м: 17,0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

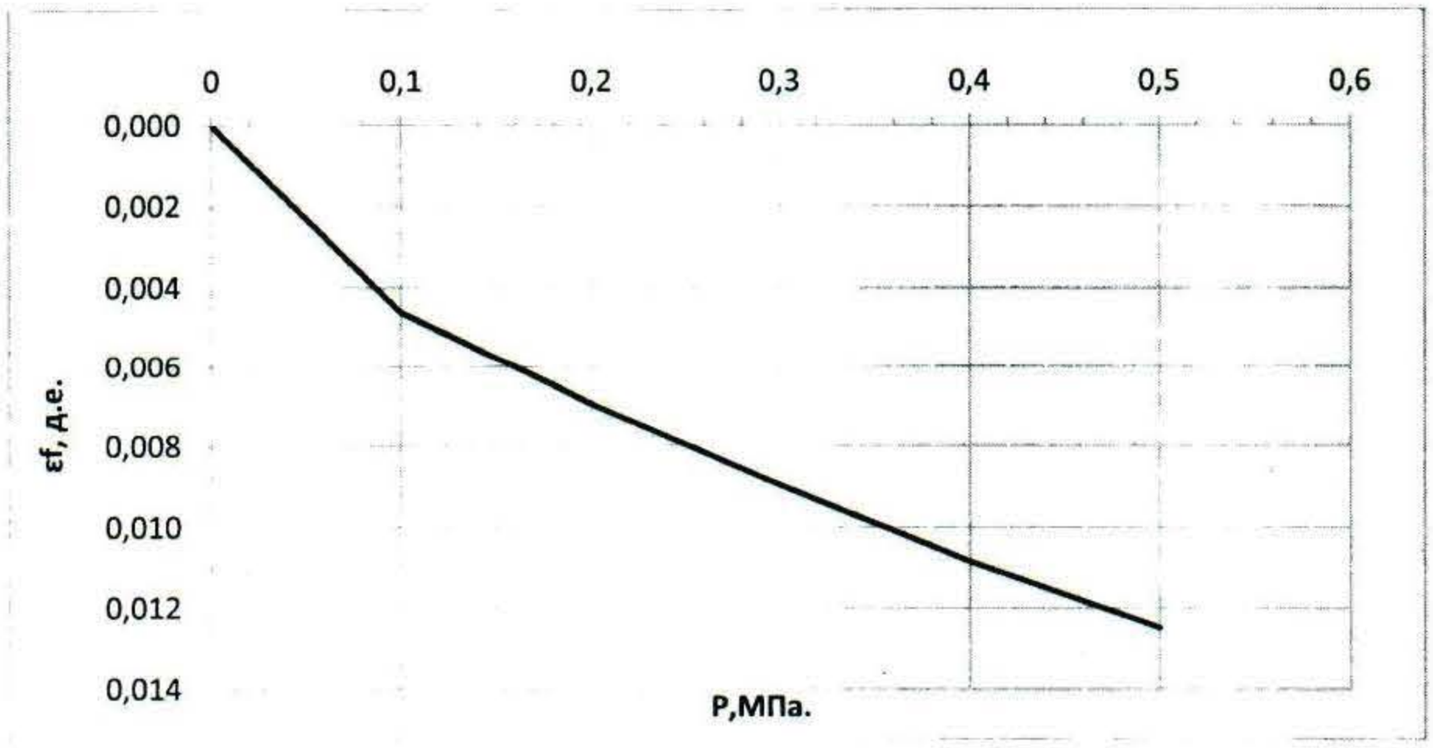
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,415
Плотность, г/см3 1,79

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,115	0,005	0,046	17,39
2	0,200	0,174	0,007	0,024	33,90
3	0,300	0,224	0,009	0,020	40,00
4	0,400	0,271	0,011	0,019	42,55
5	0,500	0,312	0,012	0,016	48,78

E при P 0,1-0,2
33,90

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 1,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

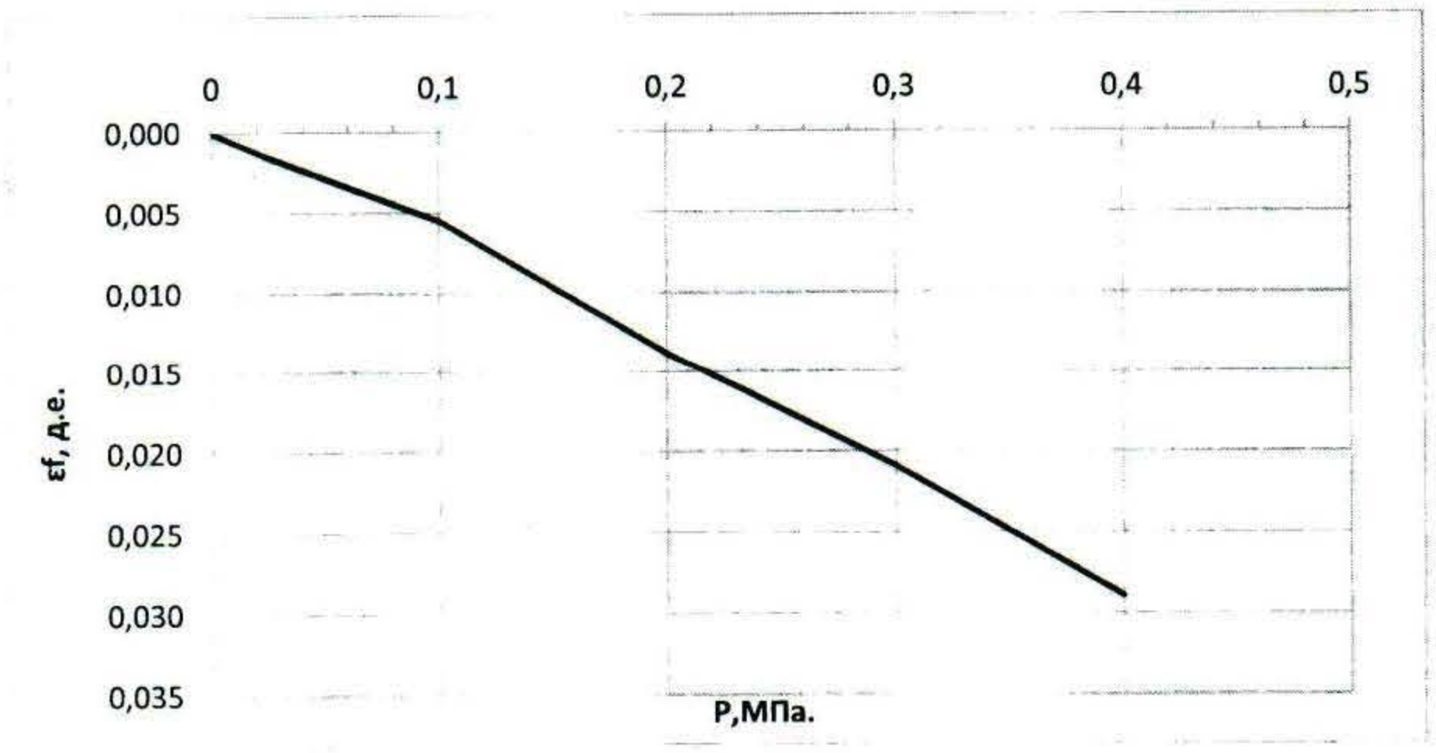
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,637
Плотность, г/см3 1,55

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,023	0,036	0,001	0,062	12,92
2	0,100	0,138	0,006	0,053	15,05
3	0,200	0,345	0,014	0,083	9,66
4	0,300	0,522	0,021	0,071	11,30
5	0,400	0,723	0,029	0,080	9,95

E при P 0,1-0,2
9,66

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 3.5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

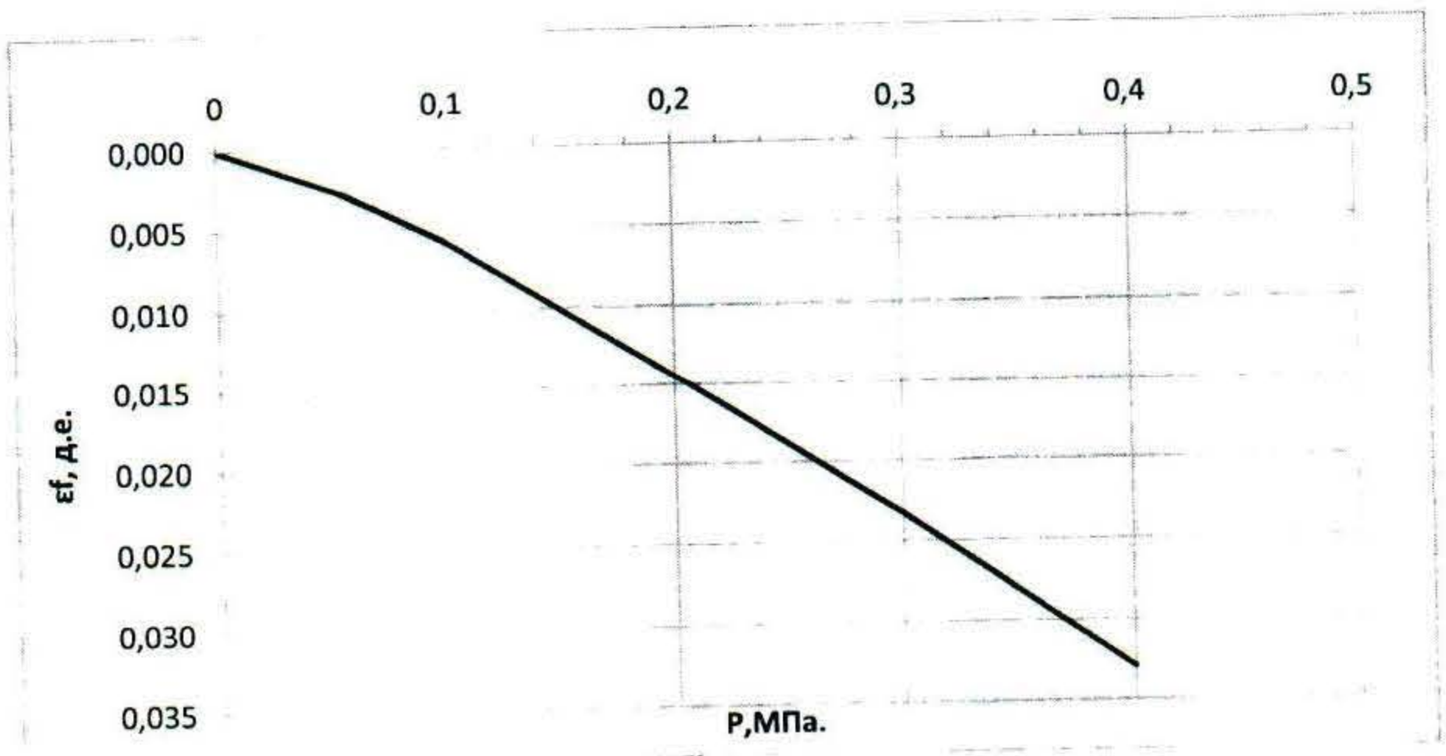
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,642
Плотность, г/см3 1,56

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,055	0,068	0,003	0,050	16,06
2	0,100	0,145	0,006	0,068	11,79
3	0,200	0,360	0,014	0,086	9,30
4	0,300	0,582	0,023	0,089	9,01
5	0,400	0,823	0,033	0,096	8,30

E при P 0,1-0,2
9,30

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г -28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 6,0
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

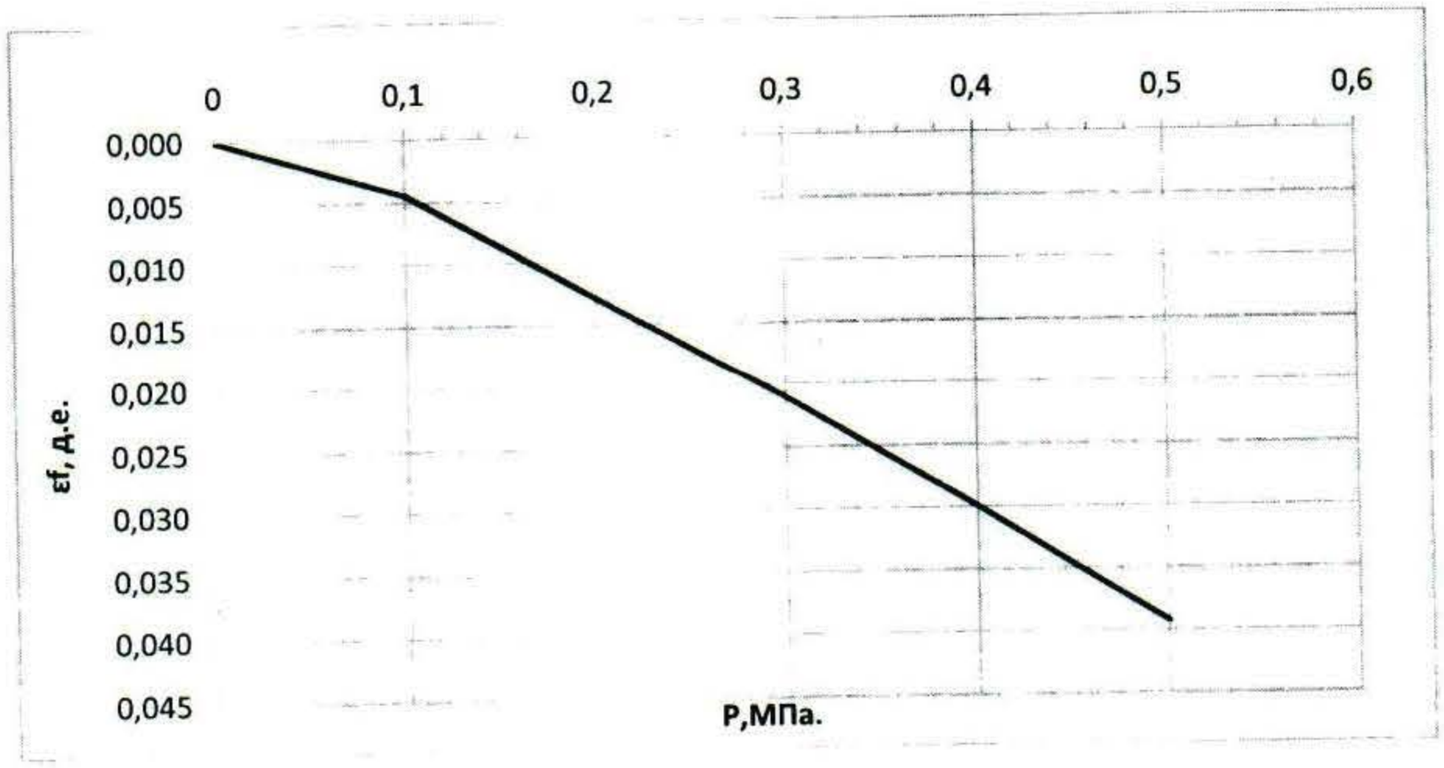
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,650
Плотность, г/см3 1,58

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,111	0,004	0,044	18,02
2	0,200	0,322	0,013	0,084	9,48
3	0,300	0,526	0,021	0,082	9,80
4	0,400	0,748	0,030	0,089	9,01
5	0,500	0,982	0,039	0,094	8,55

E при P 0,1-0,2
9,48

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 9,0
Наименование грунта: супесь льдистая

Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,343
Плотность, г/см3 1,94

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,144	0,006	0,058	13,89
2	0,200	0,389	0,016	0,098	8,16
3	0,300	0,578	0,023	0,076	10,58
4	0,400	0,823	0,033	0,098	8,16
5	0,500	0,996	0,040	0,069	11,56

E при P 0,1-0,2
8,16

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 11.0
Наименование грунта: супесь льдистая

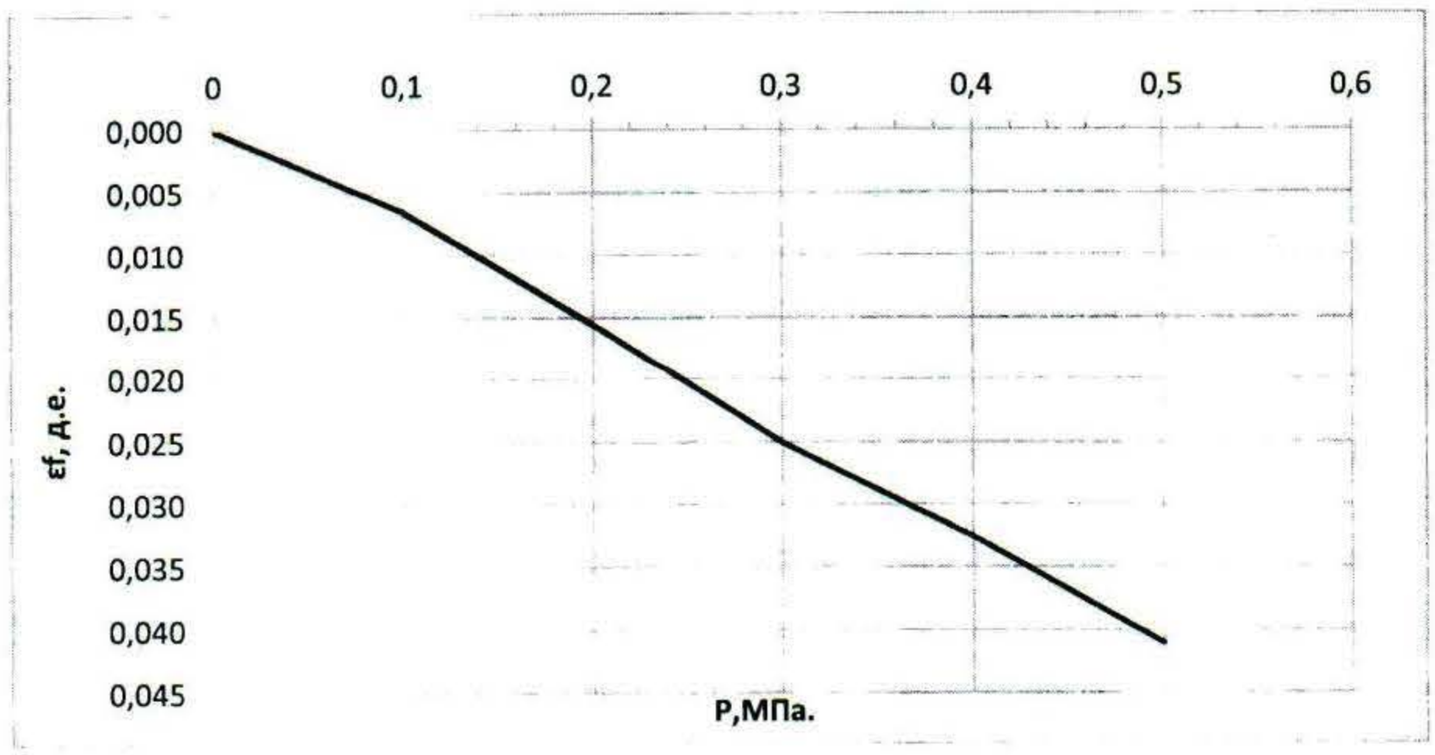
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,351
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,162	0,006	0,065	12,35
2	0,200	0,389	0,016	0,091	8,81
3	0,300	0,625	0,025	0,094	8,47
4	0,400	0,815	0,033	0,076	10,53
5	0,500	1,026	0,041	0,084	9,48

E при P 0,1-0,2
8,81

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 14.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,352
Плотность, г/см3 1,81

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,141	0,006	0,056	14,18
2	0,200	0,202	0,008	0,024	32,79
3	0,300	0,263	0,011	0,024	32,79
4	0,400	0,313	0,013	0,020	40,00
5	0,500	0,365	0,015	0,021	38,46

E при P 0,1-0,2
32,79

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 26
Интервал отбора,м: 16,5
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

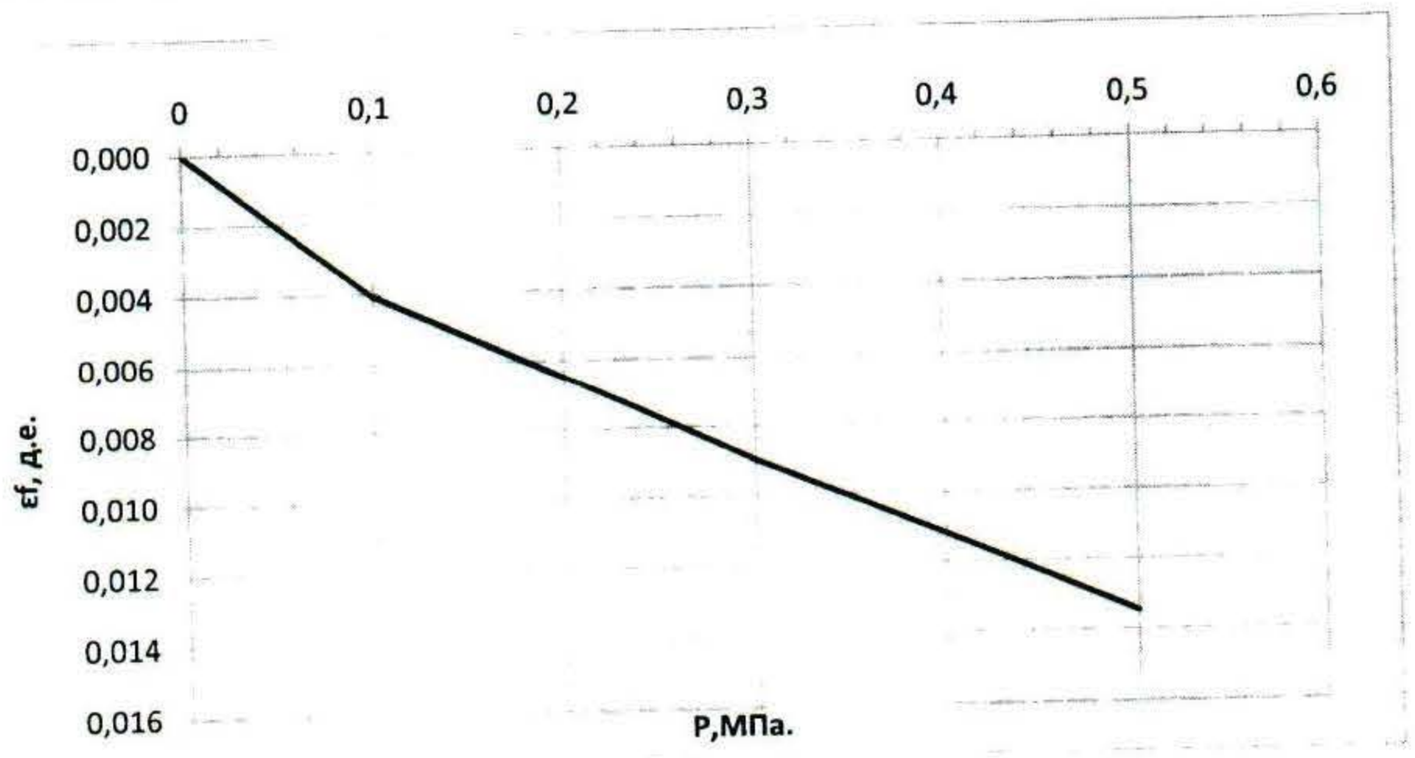
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,358
Плотность, г/см3 1,83

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,102	0,004	0,041	19,61
2	0,200	0,162	0,006	0,024	33,33
3	0,300	0,224	0,009	0,025	32,26
4	0,400	0,279	0,011	0,022	36,36
5	0,500	0,337	0,013	0,023	34,78

E при P 0,1-0,2
33,33

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 2.0
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

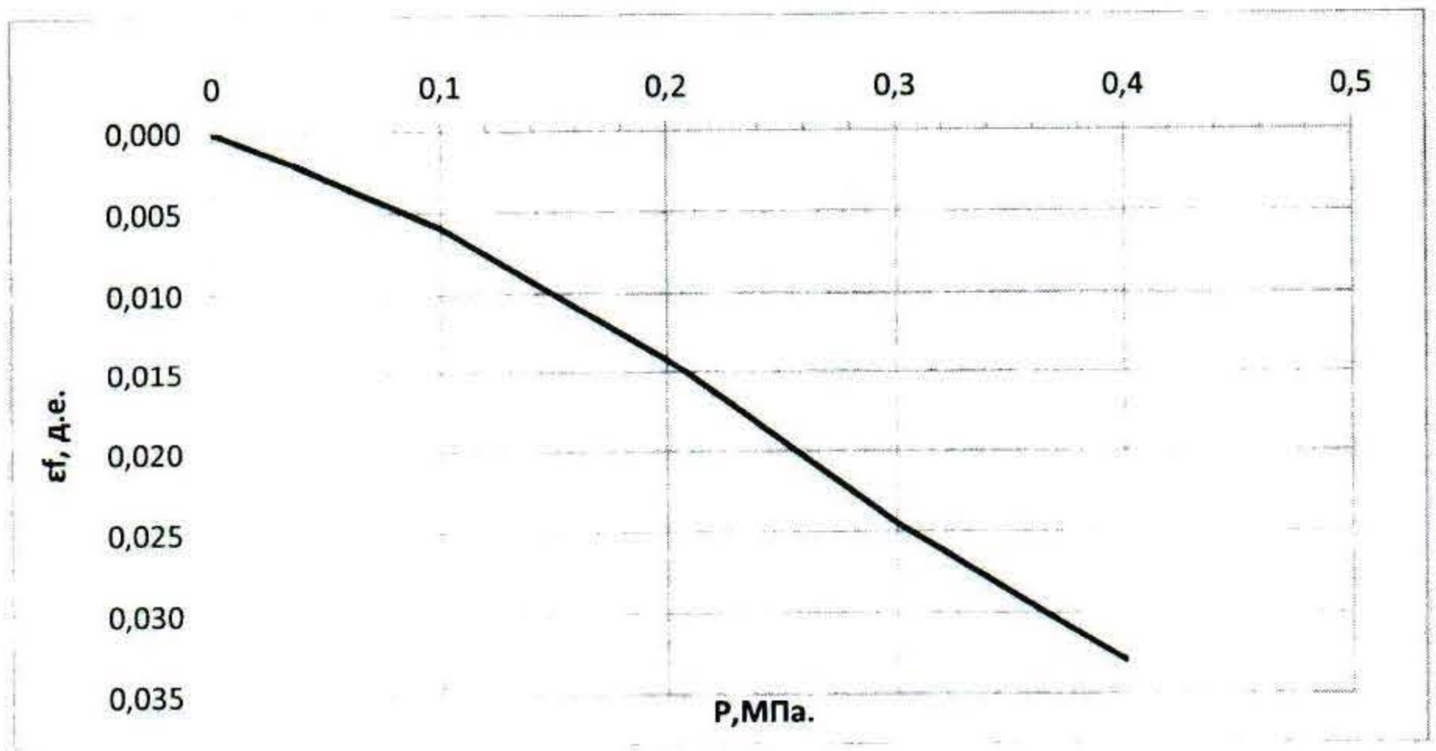
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,679
Плотность, г/см3 1,64

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,035	0,048	0,002	0,055	14,58
2	0,100	0,149	0,006	0,062	12,87
3	0,200	0,354	0,014	0,082	9,76
4	0,300	0,612	0,024	0,103	7,75
5	0,400	0,823	0,033	0,084	9,48

E при P 0,1-0,2
9,76

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 4,5
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

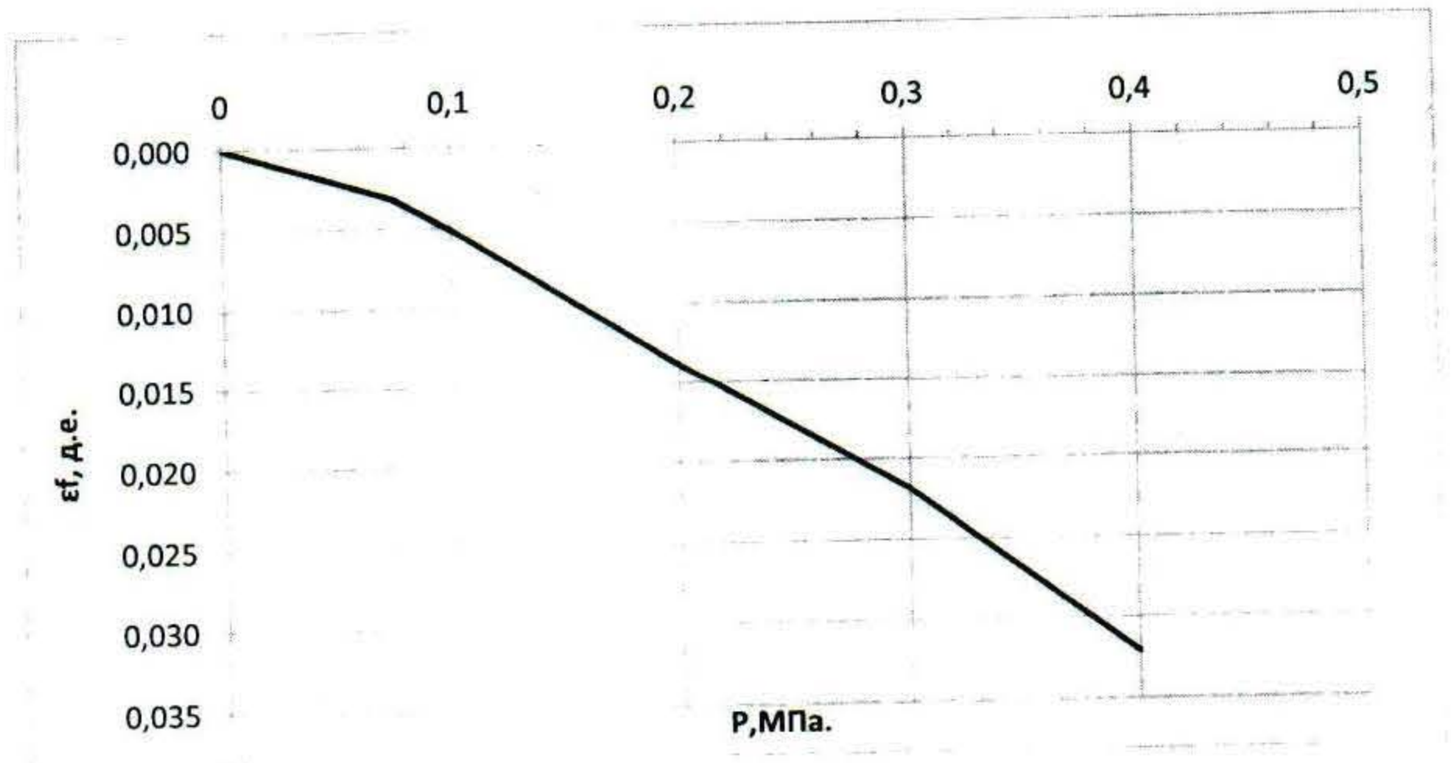
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,683
Плотность, г/см3 1,66

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,075	0,079	0,003	0,042	18,91
2	0,100	0,128	0,005	0,077	10,33
3	0,200	0,346	0,014	0,087	9,17
4	0,300	0,546	0,022	0,080	10,00
5	0,400	0,802	0,032	0,102	7,81

E при P 0,1-0,2
9,17

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 7,0
Наименование грунта: суглинок легкий сильнольдистый

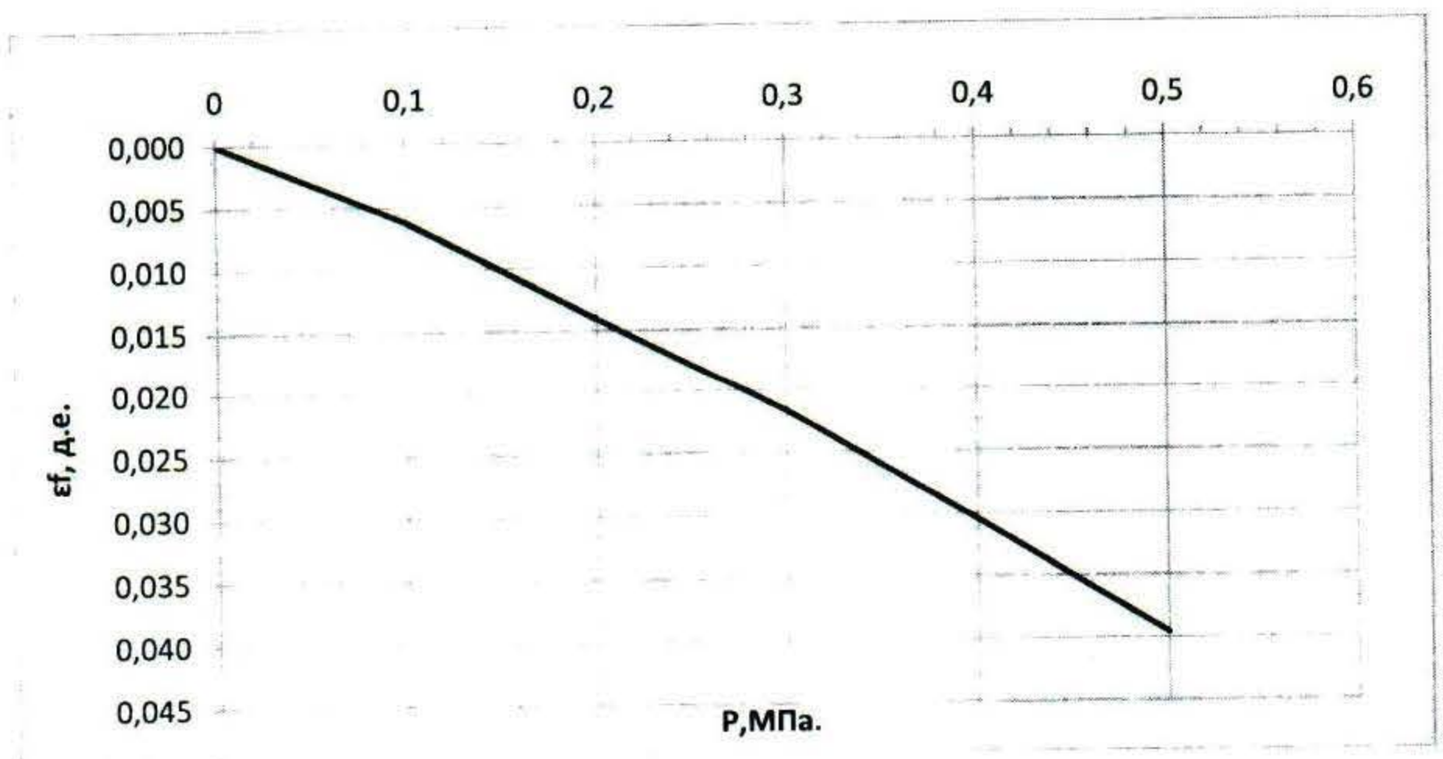
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,691
Плотность, г/см3 1,63

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	Е, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,156	0,006	0,062	12,82
2	0,200	0,352	0,014	0,078	10,20
3	0,300	0,542	0,022	0,076	10,53
4	0,400	0,762	0,030	0,088	9,09
5	0,500	0,989	0,040	0,091	8,81

Е при Р 0,1-0,2
10,53

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 9.5
Наименование грунта: супесь льдистая

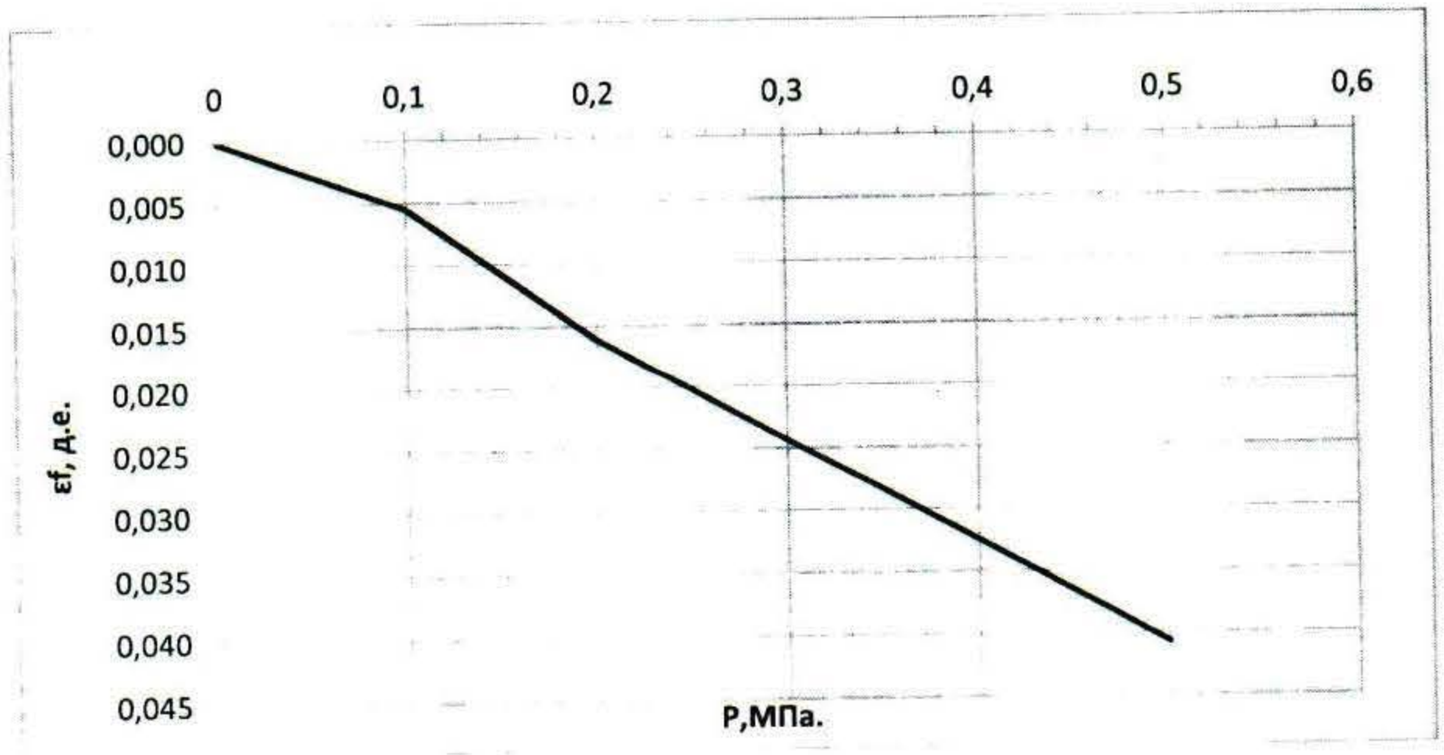
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,336
Плотность, г/см3 2,00

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,137	0,005	0,055	14,60
2	0,200	0,402	0,016	0,106	7,55
3	0,300	0,608	0,024	0,082	9,71
4	0,400	0,812	0,032	0,082	9,80
5	0,500	1,018	0,041	0,082	9,71

E при P 0,1-0,2
7,55

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 11,5
Наименование грунта: супесь льдистая

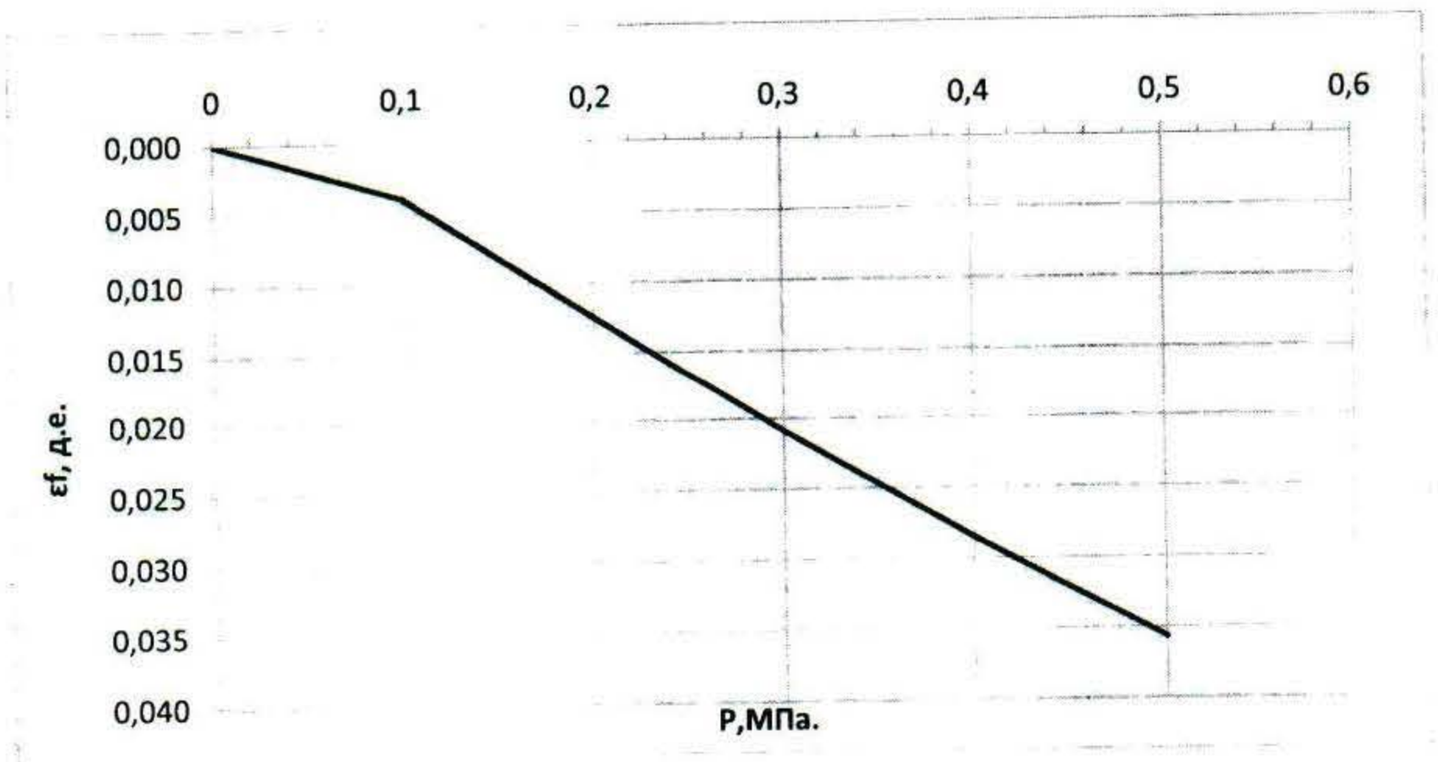
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,345
Плотность, г/см3 2,02

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,098	0,004	0,039	20,41
2	0,200	0,312	0,012	0,086	9,35
3	0,300	0,521	0,021	0,084	9,57
4	0,400	0,713	0,029	0,077	10,42
5	0,500	0,891	0,036	0,071	11,24

E при P 0,1-0,2
9,35

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 13.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

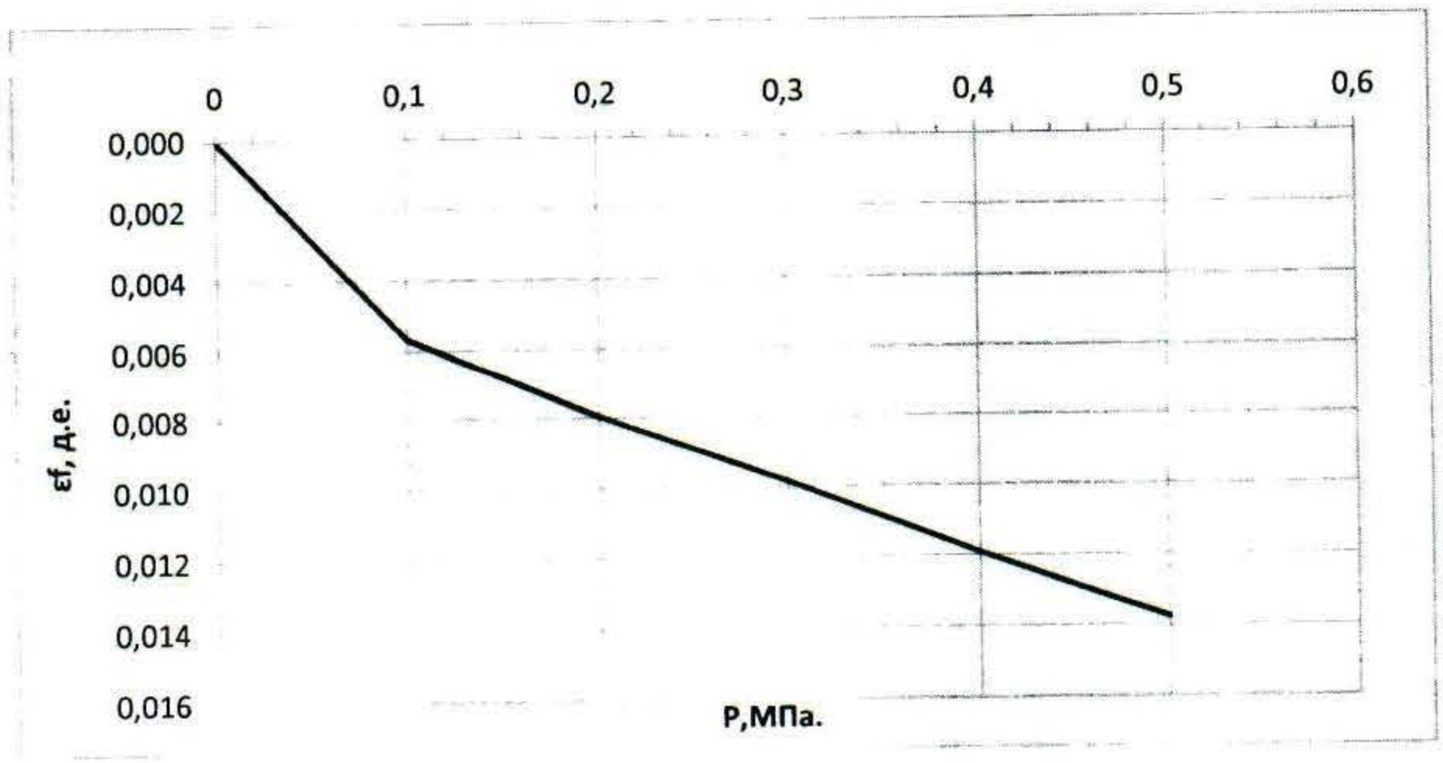
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,345
Плотность, г/см3 1,75

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,142	0,006	0,057	14,08
2	0,200	0,199	0,008	0,023	35,09
3	0,300	0,246	0,010	0,019	42,55
4	0,400	0,298	0,012	0,021	38,46
5	0,500	0,344	0,014	0,018	43,48

E при P 0,1-0,2
35,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 28
Интервал отбора,м: 16.0
Наименование грунта: суглинок тяжелый слабольдистый

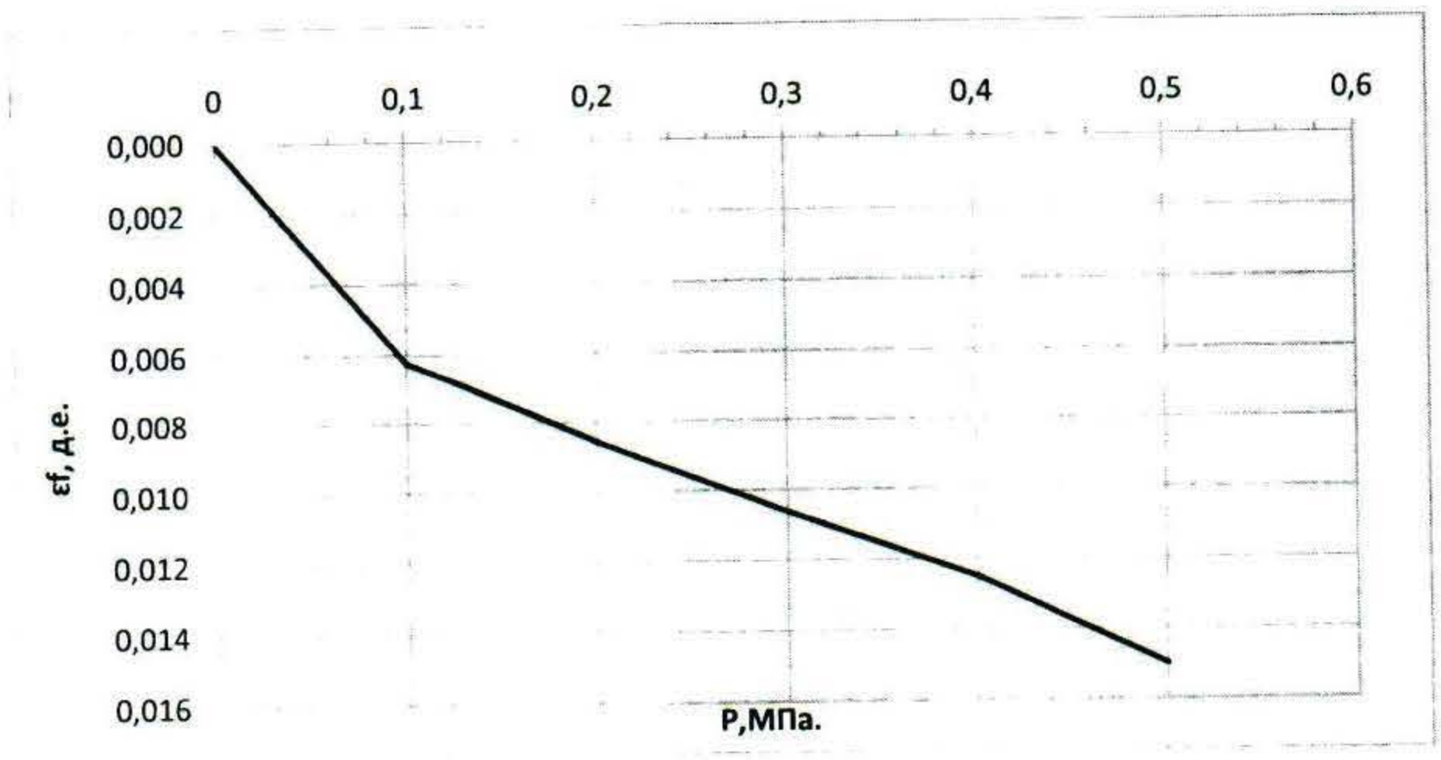
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,356
Плотность, г/см3 1,74

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	Е, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,156	0,006	0,062	12,82
2	0,200	0,214	0,009	0,023	34,48
3	0,300	0,265	0,011	0,020	39,22
4	0,400	0,312	0,012	0,019	42,55
5	0,500	0,375	0,015	0,025	31,75

Е при Р 0,1-0,2
34,48

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 1,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

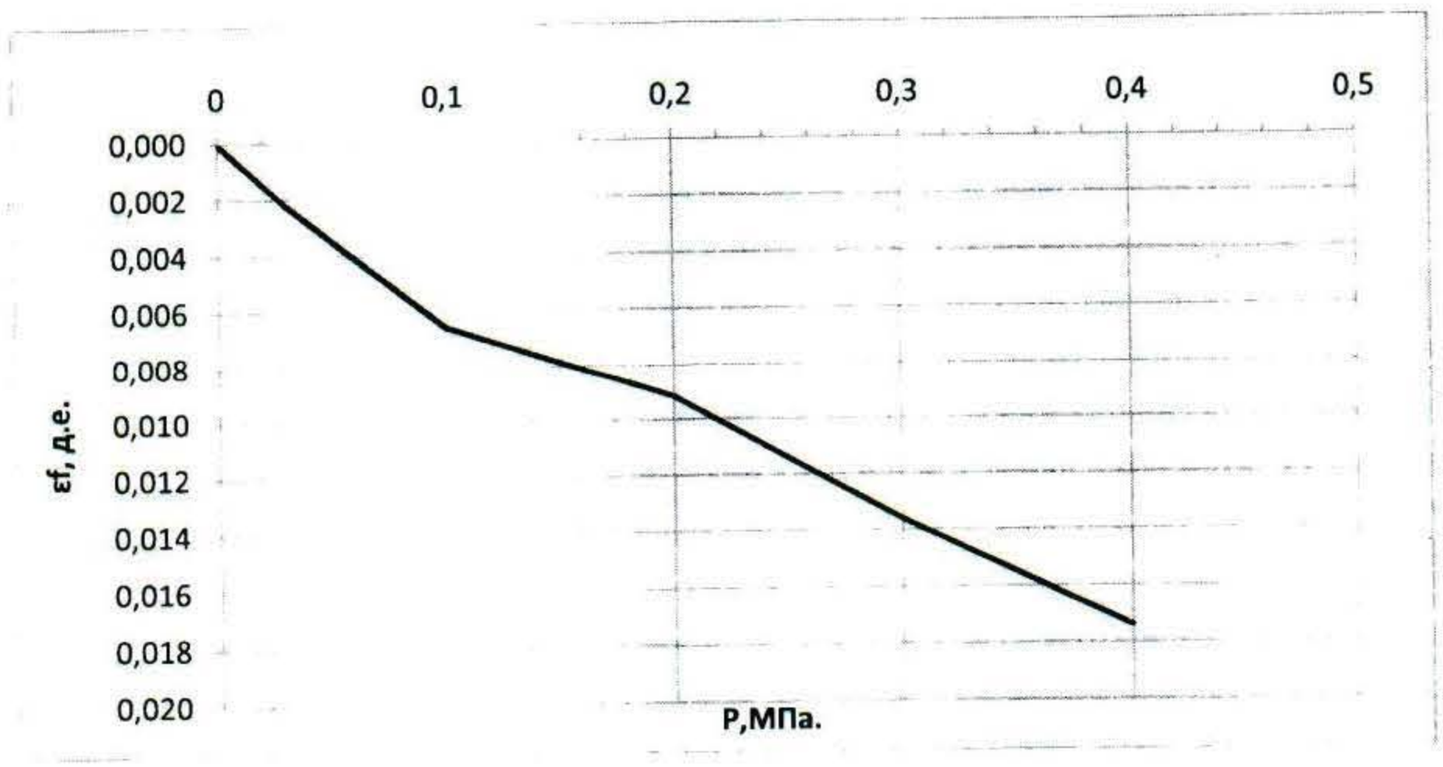
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,368
Плотность, г/см3 1,85

Механические свойства грунта

№ ступени	р, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	Е, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,030	0,055	0,002	0,073	10,91
2	0,100	0,164	0,007	0,062	12,84
3	0,200	0,229	0,009	0,026	30,77
4	0,300	0,340	0,014	0,044	18,02
5	0,400	0,435	0,017	0,038	21,05

Е при Р 0,1-0,2
30,77

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 3,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

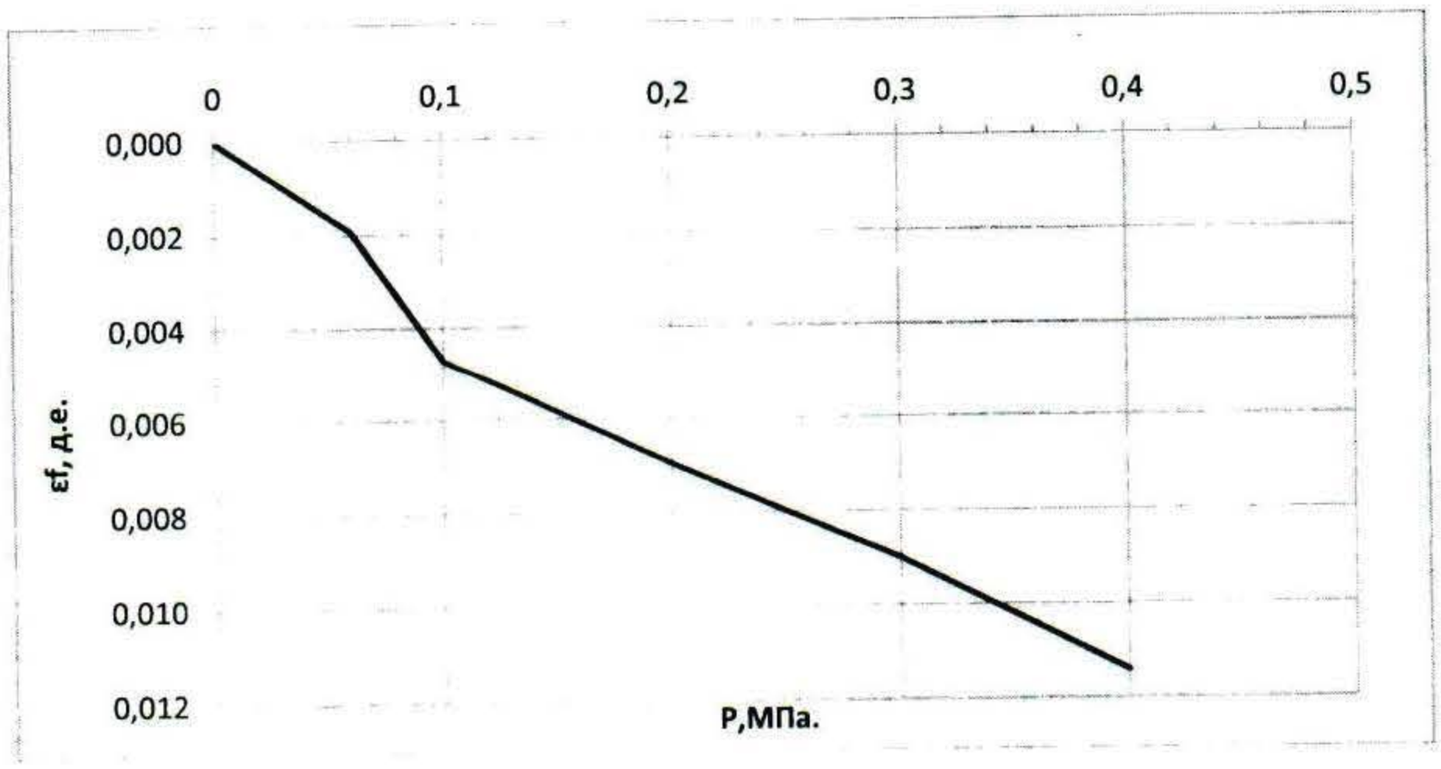
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,377
Плотность, г/см3 1,88

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,060	0,048	0,002	0,032	25,00
2	0,100	0,118	0,005	0,070	11,43
3	0,200	0,174	0,007	0,022	35,71
4	0,300	0,225	0,009	0,020	39,22
5	0,400	0,285	0,011	0,024	33,33

E при P 0,1-0,2
35,71

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 5,5
Наименование грунта: суглинок легкий льдистый

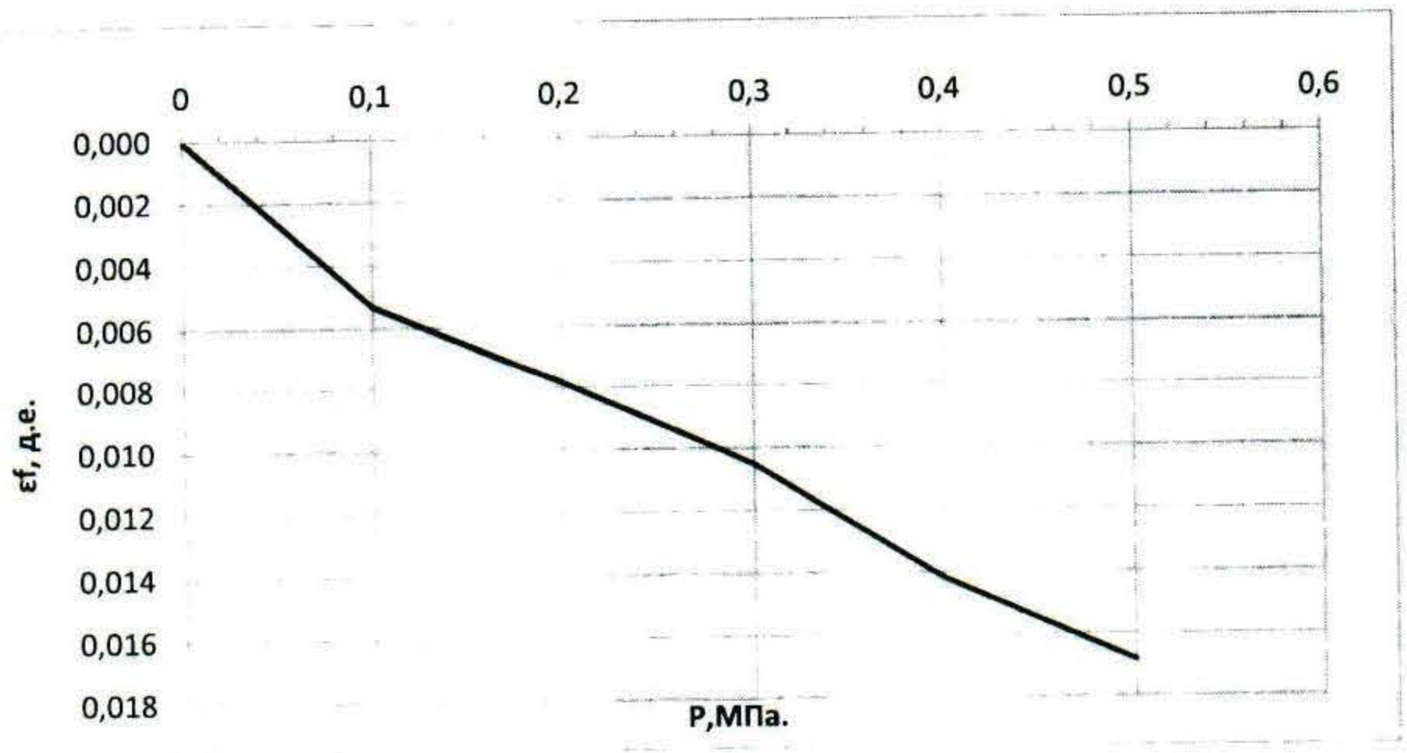
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,383
Плотность, г/см3 1,87

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,133	0,005	0,053	15,04
2	0,200	0,196	0,008	0,025	31,75
3	0,300	0,263	0,011	0,027	29,85
4	0,400	0,355	0,014	0,037	21,74
5	0,500	0,421	0,017	0,026	30,30

E при P 0,1-0,2
31,75

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 9,0
Наименование грунта: супесь льдистая

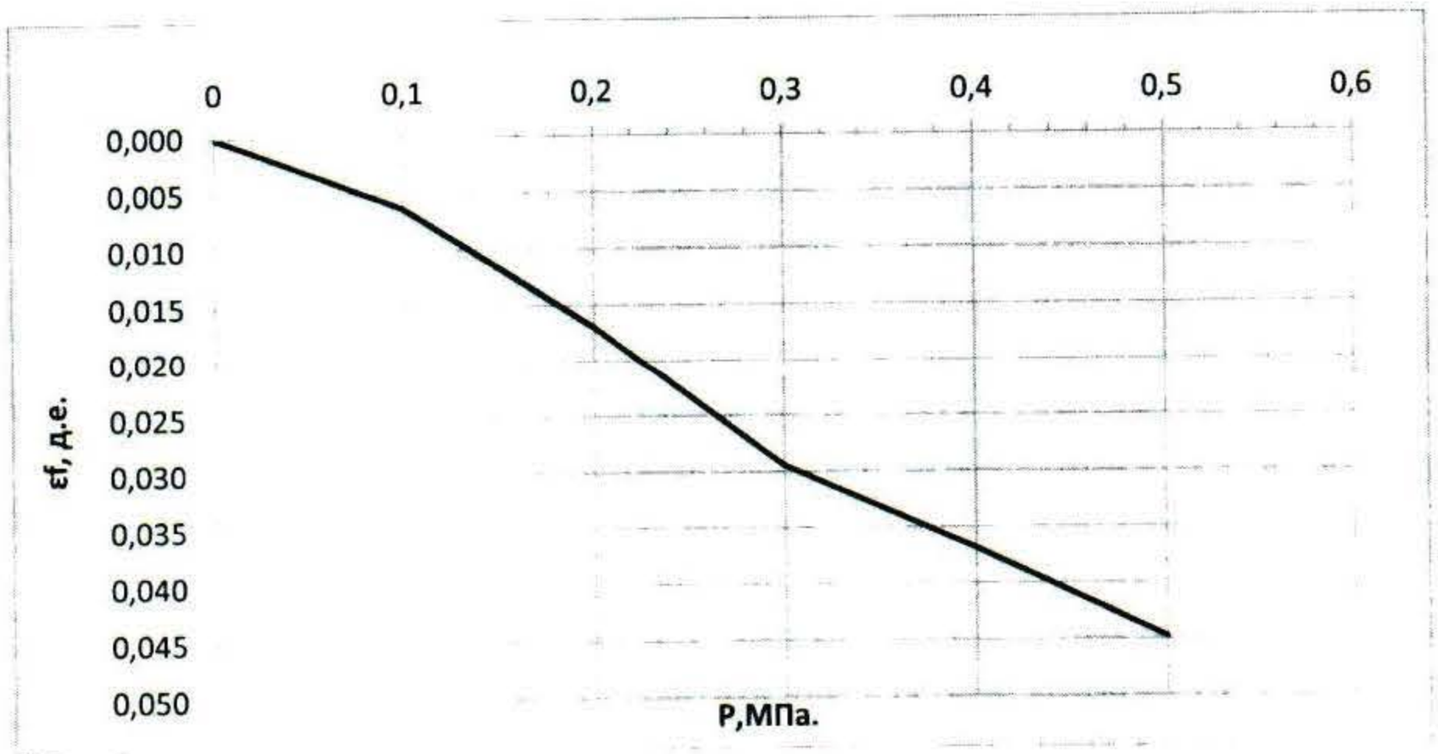
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,325
Плотность, г/см3 1,95

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,157	0,006	0,063	12,74
2	0,200	0,423	0,017	0,106	7,52
3	0,300	0,736	0,029	0,125	6,39
4	0,400	0,922	0,037	0,074	10,75
5	0,500	1,120	0,045	0,079	10,10

E при P 0,1-0,2
7,52

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 11.0
Наименование грунта: супесь льдистая

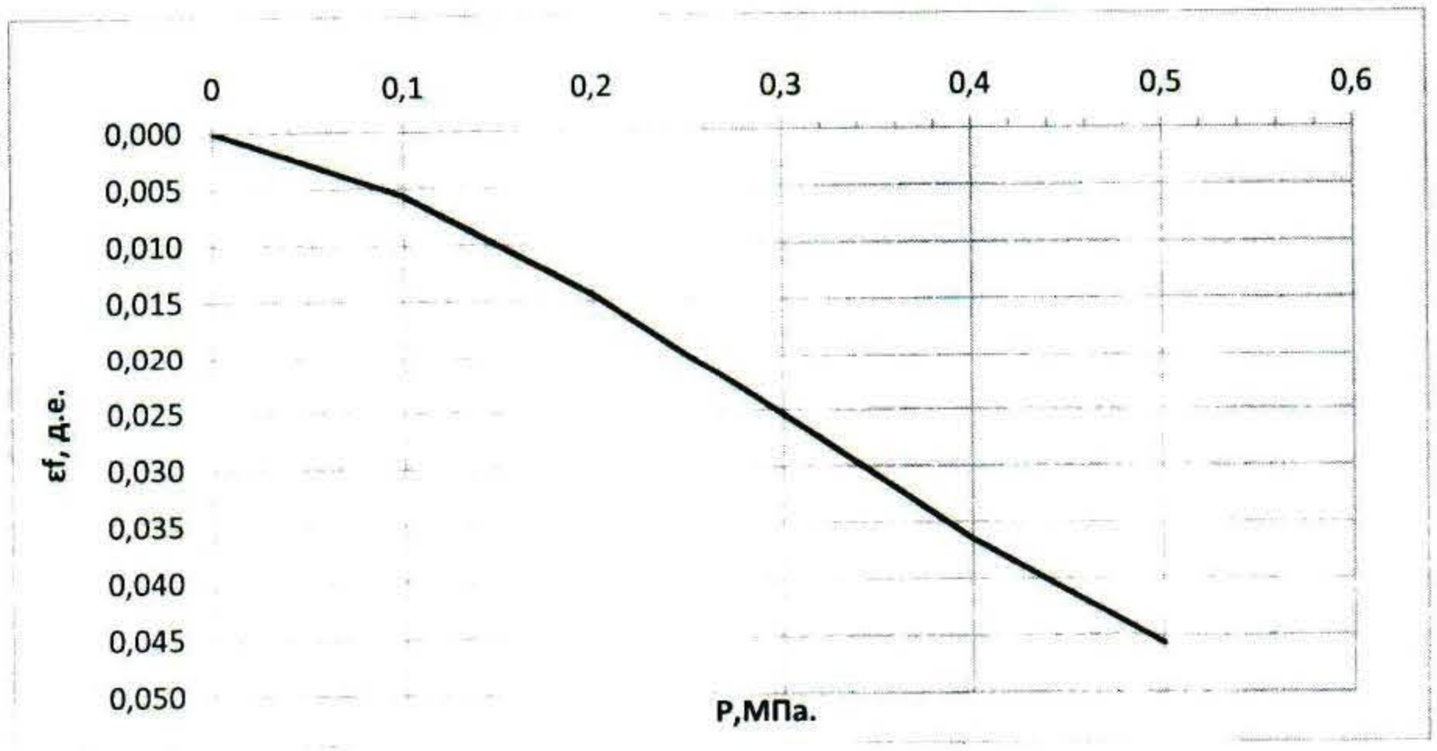
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,329
Плотность, г/см3 1,94

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,141	0,006	0,056	14,18
2	0,200	0,361	0,014	0,088	9,09
3	0,300	0,633	0,025	0,109	7,35
4	0,400	0,912	0,036	0,112	7,17
5	0,500	1,142	0,046	0,092	8,70

E при P 0,1-0,2
9,09

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 13.0
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

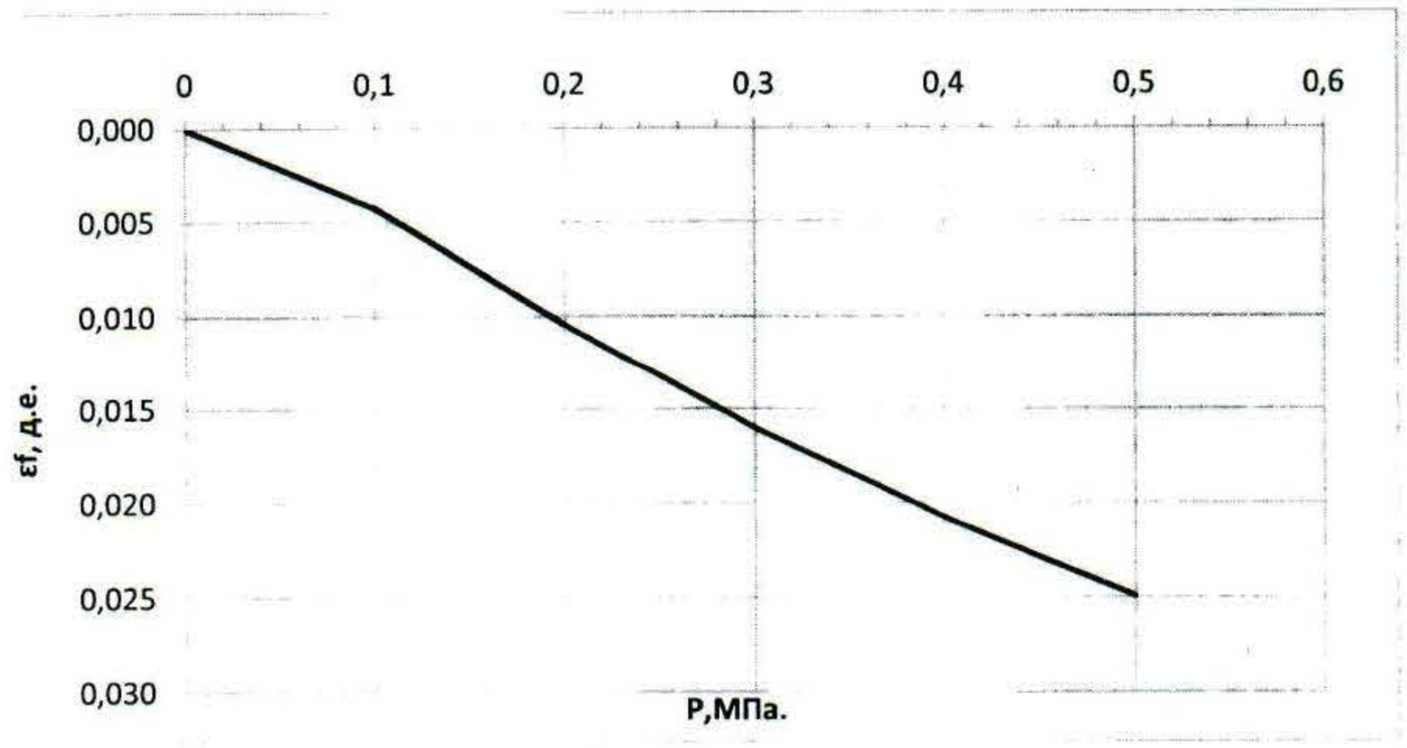
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,339
Плотность, г/см3 1,99

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,106	0,004	0,042	18,87
2	0,200	0,261	0,010	0,062	12,90
3	0,300	0,400	0,016	0,056	14,39
4	0,400	0,520	0,021	0,048	16,67
5	0,500	0,623	0,025	0,041	19,42

E при P 0,1-0,2
12,90

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 15.0
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

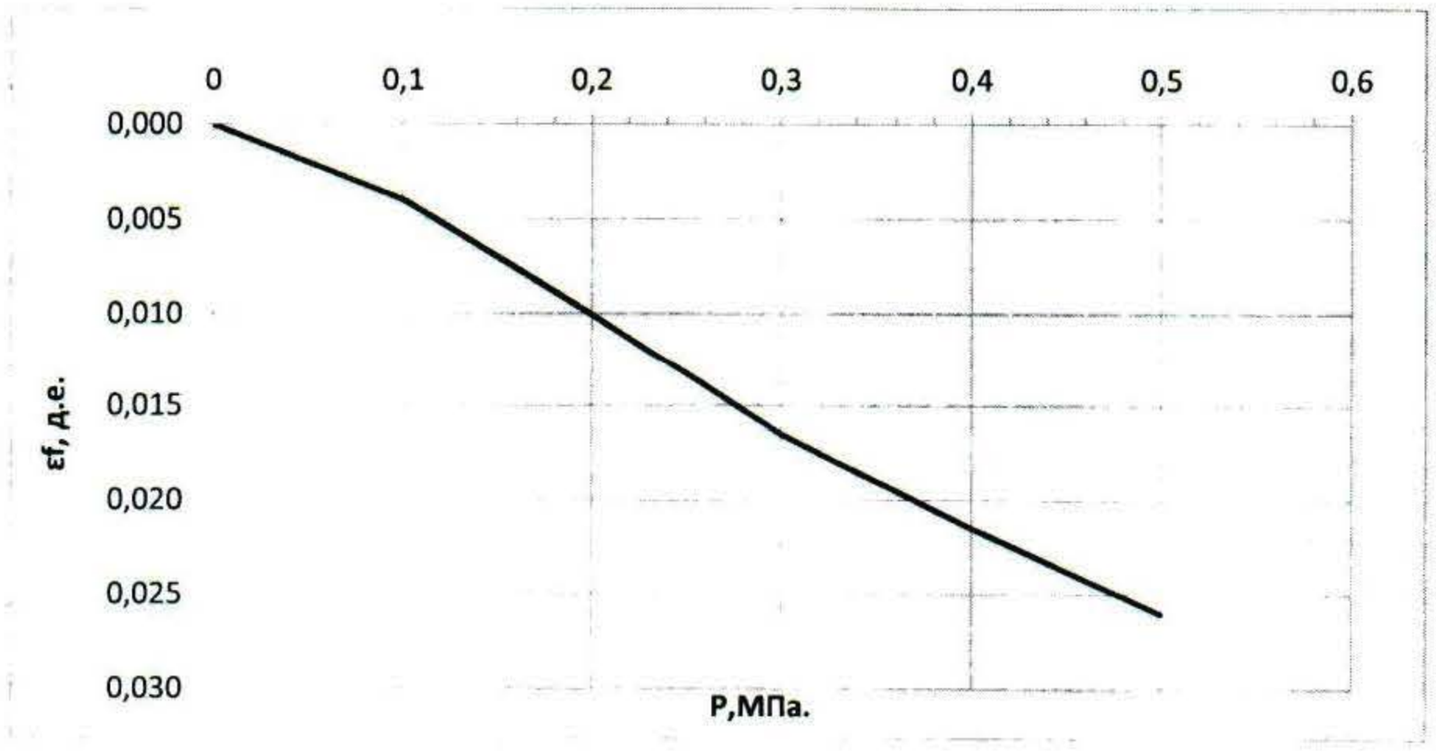
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,347
Плотность, г/см3 2,00

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,099	0,004	0,040	20,20
2	0,200	0,251	0,010	0,061	13,16
3	0,300	0,412	0,016	0,064	12,42
4	0,400	0,537	0,021	0,050	16,00
5	0,500	0,650	0,026	0,045	17,70

E при P 0,1-0,2
13,16

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Заключение № 461
28.04.2017г.-28.04.2020г.

Результаты компрессионного сжатия мерзлого грунта

Объект: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск"
Скважина №: 31
Интервал отбора,м: 17.5
Наименование грунта: песок пылеватый льдистый

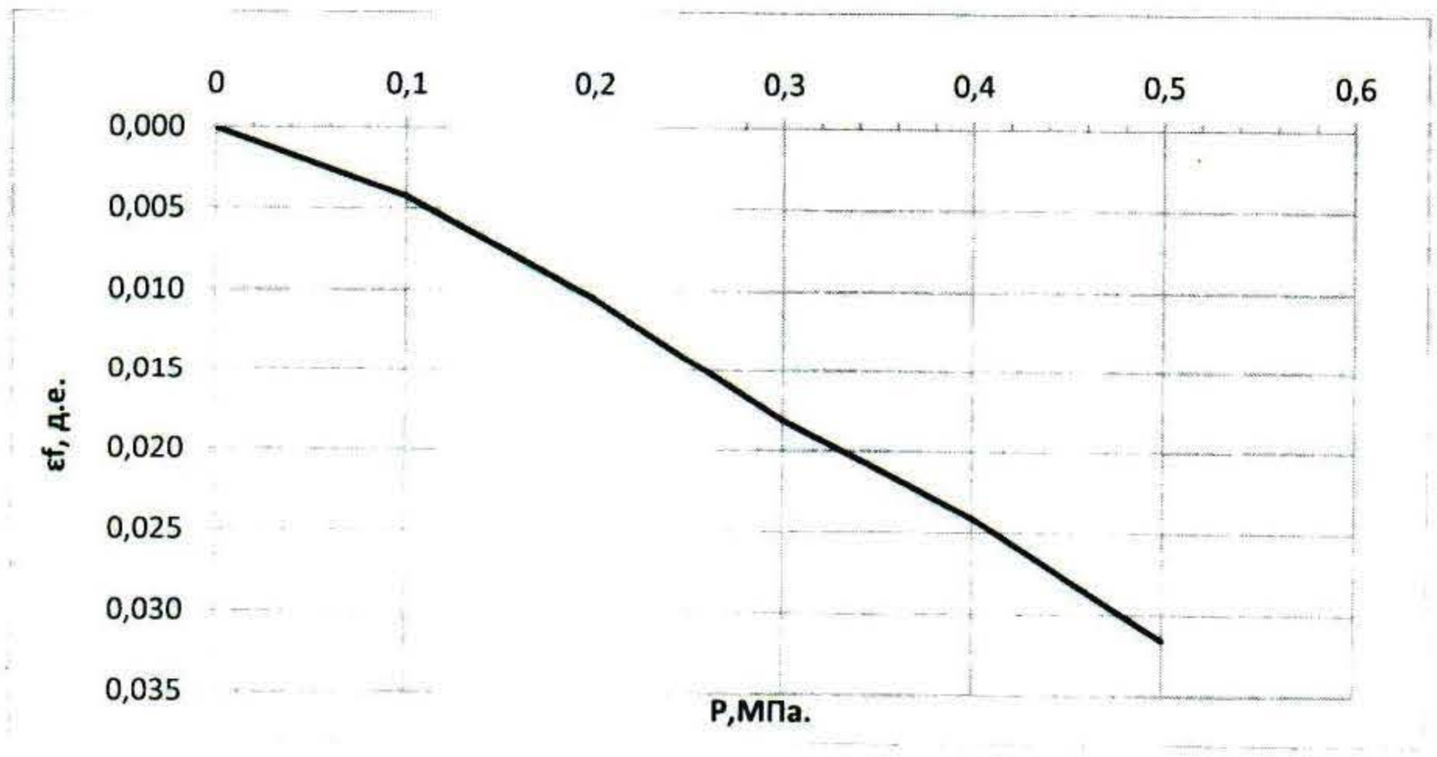
Температура, 0С -2,0
Влажность, д.е 0,353
Плотность, г/см3 2,02

Механические свойства грунта

№ ступени	p, МПа	Δh_i	ε_f, д.е.	m_f, МПа	E, МПа
0	0	0,000	0,000	0,000	
1	0,100	0,106	0,004	0,042	18,87
2	0,200	0,263	0,011	0,063	12,74
3	0,300	0,452	0,018	0,076	10,58
4	0,400	0,602	0,024	0,060	13,33
5	0,500	0,789	0,032	0,075	10,70

E при P 0,1-0,2
12,74

График зависимости относительной деформации от вертикального давления



Дата поступления проб: 02.04.2018г.
Дата начала/окончания испытаний 02.04.2018г./25.04.2018г.

Лаборант: Е.С. Волошко

Директор: И.А. Обысов

Приложение С

Ведомости
результатов определения коррозионной агрессивности грунтов

Ведомость
результатов определения коррозионной агрессивности грунтов к бетону в соответствии с *СП 28.13330.2012*

Наименование объекта: «Реконструкция интегрированной цифровой сети связи (ИЦСС) вдоль газопровода Пелятка – Норильск АО «Норильсктрансгаз»»

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина отбора, м	Ph	SO_4^{-2}, (мг/кг)	Cl^-, (мг/кг)	Степень агрессивности к бетону
1	2	3	5	4	6	7
1	скв.1	2,5	7,3	54	45	неагрессивные
2	скв.1/1	1,5	7,5	324	18	слабоагрессив.
3	скв.1/2	1,0	7,6	369	45	слабоагрессив.
4	скв.1/3	0,5	7,2	43	63	неагрессивные
5	скв.1/4	1,5	7,4	530	27	среднеагрессив.
6	скв.2	1,0	7,4	134	54	неагрессивные
7	скв.6	1,0	6,9	45	59	неагрессивные
8	скв.7	2,5	7,6	63	39	неагрессивные
9	скв.8	1.0	7,1	54	80	неагрессивные
10	скв.9	1.0	7.5	9	19	неагрессивные
11	скв.10	1.0	7.2	45	63	неагрессивные
12	скв.10/1	1.0	6.9	27	52	неагрессивные
13	скв.11	1.0	7.0	18	45	неагрессивные
14	скв.11/1	1.0	7.4	36	30	неагрессивные
15	скв.12	1.0	7.0	36	235	неагрессивные
16	скв.13	0.5	6.9	27	39	неагрессивные
17	скв.14	3.0	7.2	10	60	неагрессивные
18	скв.15	0.5	7.0	34	55	неагрессивные
19	скв.15/1	1.0	7.1	48	320	слабоагрессив
20	скв.15/2	1.0	7.6	45	163	неагрессивные
21	скв.16	1.0	7.8	45	18	неагрессивные
22	скв.17	1.0	7.2	63	45	неагрессивные
23	скв.18	1.5	7.4	54	134	неагрессивные
24	скв.18/1	2.0	6.9	36	25	неагрессивные
25	скв.19	1.0	7.6	45	72	неагрессивные
26	скв.20	1.5	7.2	63	43	неагрессивные
27	скв.21	1.0	7.5	55	125	неагрессивные
28	скв.22	1.0	7.3	83	114	неагрессивные
29	скв.23	1.0	7.7	55	80	неагрессивные
30	скв.23/1	0.5	7.0	135	65	неагрессивные
20	скв.24	0.5	6.9	27	39	неагрессивные
21	скв.25	1.0	6.9	27	52	неагрессивные
22	скв.26	1.0	7.5	9	19	неагрессивные
23	скв.27	1.5	7.2	63	43	неагрессивные
24	скв.28	2.0	6.9	36	25	неагрессивные
25	скв.28/1	1.0	7.6	45	72	неагрессивные
26	скв.29	1.5	7.2	63	43	неагрессивные
27	скв.30	2,5	7,3	54	45	неагрессивные
28	скв.31	1.0	7.6	45	163	неагрессивные

29	скв.31/1	1.5	7,7	56	112	неагрессивные
30	скв.31/2	1.0	7.2	64	70	неагрессивные
31	скв.31/3	1.0	7.0	105	43	неагрессивные
32	скв.31/4	1.0	6.8	83	122	неагрессивные
33	скв.32	0.5	7.9	92	105	неагрессивные
34	скв.33	1.0	7.4	27	530	среднеагрессив.
35	скв.34	2.0	7.7	36	323	слабоагрессив.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморигулирующей организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

Заказчик – АО «Норильсктрансгаз»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геологическим изысканиям

471/2017-ИГИ-2

2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка из реестра членов саморигулирующей организации

№ 02646 от 03 октября 2018г.

Заказчик – АО «Норильсктрансгаз»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по выполненным инженерно-геологическим изысканиям

471/2017-ИГИ-2

Генеральный директор **А.И. Обысов**

2018

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
471/2017-ИГИ-2-С	Содержание тома	
471/2017-СД	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-001	Карта фактического материала М 1:500 площадки ОРС-2	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-002	Карта фактического материала М 1:500 площадки УРС-8	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-003	Карта фактического материала М 1:500 площадки ПРС-7	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-004	Карта фактического материала М 1:500 площадки ПРС-6	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-005	Карта фактического материала М 1:500 площадки ПРС-5	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-006	Карта фактического материала М 1:500 площадки ПРС-4	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-007	Карта фактического материала М 1:500 площадки ПРС-3	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-008	Инженерно-геологические разрезы по площадке ОРС-2	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-009	Инженерно-геологические разрезы по площадке УРС-8	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-010	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-7	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-011	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-6	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-012	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-5	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-013	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-4	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-014	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-3	
471/2017-ИГИ-2-ГЧ-015	Геолого-литологические колонки скважин	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						471/2017-ИГИ-2
С01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Коротченко			04.18	Содержание тома
Н.контр.		Луканина			04.18	

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
	471/2017-ИГДИ	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	
	471/2017-ИГИ	Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях	
1	471/2017 -ИГИ-1	Часть 1. Текстовая часть	
1.1	471/2017 -ИГИ-1.1	Том 1.1. Пояснительная записка, текстовые приложения (начало)	
1.2	471/2017 -ИГИ-1.2	Том 1.2. Текстовые приложения (окончание)	
2	471/2017 -ИГИ-2	Часть 2. Графическая часть	
	471/2017 -ИГМИ	Технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях	
	471/2017 -ИЭИ	Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	471/2017 -СД		
Разраб.		Коротченко			04.18	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «ХолдингГазАвтоматика»		
Н.контр.		Луканина			04.18				

Файл 471-IZ-SD

Формат А4

Скважина N1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 53,92

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 09.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	4,4	4,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	4,4	9,2	4,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	9,2	11,8	2,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
5	m,gm II	11,8	14,6	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
3	m,gm II	14,6	20,0	5,4	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N3

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 54,98

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 09.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	4,2	3,9	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	4,2	8,8	4,6	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	8,8	11,5	2,7	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
5	m,gm II	11,5	14,3	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
3	m,gm II	14,3	20,0	5,7	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N5

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 55,52

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 10.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	3,9	3,6	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	3,9	8,5	4,6	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	8,5	11,2	2,7	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
5	m,gm II	11,2	14,1	2,9	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
3	m,gm II	14,1	20,0	5,9	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N2

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 54,32

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 10.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	4,5	4,2	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	4,5	9,3	4,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	9,3	11,9	2,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
5	m,gm II	11,9	14,7	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
3	m,gm II	14,7	20,0	5,3	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N4

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 57,25

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 11.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	4,6	4,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	4,6	9,1	4,5	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	9,1	11,8	2,7	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
5	m,gm II	11,8	14,7	2,9	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
3	m,gm II	14,7	20,0	5,3	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N6

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 76,42

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 11.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	5,5	5,2	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	5,5	8,7	3,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	8,7	11,0	2,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	11,0	20,0	9,0	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N8

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 75,87

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 11.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Консистенция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	5,6	5,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	5,6	8,7	3,1	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	8,7	11,2	2,5	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	11,2	20,0	8,8	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Согласовано

Согласовано

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						ПК-537-17-ИГИ-Ч-015	
001						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Коротченко			03.18	Материалы инженерных изысканий	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 6
Провер.		Луканина			03.18		
Н.контр.		Луканина			03.18	Инженерно-геологические колонки	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А1

Скважина N10

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 75,49

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 12.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	5,3	5,0	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	5,3	8,6	3,3	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	8,6	10,9	2,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	10,9	20,0	9,1	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N7

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 76,52

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 12.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	5,4	5,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	5,4	8,5	3,1	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	8,5	10,9	2,4	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	10,9	20,0	9,1	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N9

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 75,12

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 12.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	5,1	4,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	5,1	8,3	3,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	8,3	10,8	2,5	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	10,8	20,0	9,2	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N11

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,58

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 13.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	7,1	6,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	7,1	10,8	3,7	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	10,8	12,5	1,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	12,5	20,0	7,5	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N13

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,81

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 13.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	7,2	6,9	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	7,2	10,9	3,7	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	10,9	12,5	1,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	12,5	20,0	7,5	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N15

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,55

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 14.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	7,3	7,0	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	7,3	10,9	3,6	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	10,9	12,7	1,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	12,5	20,0	7,5	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N12

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 80,75

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 15.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	7,0	6,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	7,0	10,7	3,7	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	10,7	12,5	1,8	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	12,5	20,0	7,5	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Согласовано

Согласовано

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						ПК-537-17-ИГИ-Ч-015
001						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Короткенко				03.18	Материалы инженерных изысканий
Провер.	Луканина				03.18	
Н.контр.	Луканина				03.18	Инженерно-геологические колонки

Стадия	Лист	Листов
П	2	6

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А1

Скважина N 14

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,83

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 15.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m_4 III	0,3	7,1	6,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	7,1	10,8	3,7	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
7	m,gm II	10,8	12,5	1,7	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	12,5	20,0	7,5					56	

Скважина N 16

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 34,30

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 16.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la_3 III	0,3	8,3	8,0	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
4	la_3 III	8,3	14,6	6,3	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
6	la_3 III	14,6	20,0	5,4	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	

Скважина N 18

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 34,29

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 16.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la_3 III	0,3	8,4	8,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
4	la_3 III	8,4	14,8	6,4	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
6	la_3 III	14,8	20,0	5,2	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	

Скважина N 20

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 33,85

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 16.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la_3 III	0,3	8,6	8,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
4	la_3 III	8,6	15,1	6,5	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
6	la_3 III	15,1	20,0	4,9	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	

Скважина N 17

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 34,00

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 16.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la_3 III	0,3	8,0	7,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
4	la_3 III	8,0	14,4	6,4	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
6	la_3 III	14,4	20,0	5,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	

Скважина N 19

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 34,09

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 17.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la_3 III	0,3	8,0	7,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
4	la_3 III	8,0	14,4	6,4	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	
6	la_3 III	14,4	20,0	5,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	

Скважина N 21

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 23,77

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 17.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la_3 III	0,3	2,6	2,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			■	56	
4	la_3 III	2,6	5,4	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
6	la_3 III	5,4	13,7	8,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	13,7	20,0	6,3	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Согласовано

Согласовано

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

							ПК-537-17-ИГИ-Ч-015
001							«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Коротченко			03.18	Материалы инженерных изысканий	Стадия: П; Лист: 3; Листов: 6
Провер.		Луканина			03.18		
Н.контр.		Луканина			03.18	Инженерно-геологические колонки	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А1

Скважина N 23

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 21,12

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 18.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	2,4	2,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			■	56	
4	la 3 III	2,4	5,2	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
6	la 3 III	5,2	13,5	8,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	13,5	20,0	6,5	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N 25

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 22,99

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 18.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	2,6	2,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
4	la 3 III	2,6	5,4	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
6	la 3 III	5,4	13,7	8,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	13,7	20,0	6,3	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N 22

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 22,23

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 18.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	2,3	2,0	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
4	la 3 III	2,6	5,1	2,5	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
6	la 3 III	5,1	13,3	8,2	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	13,3	20,0	6,7	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N 24

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 22,24

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 19.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	2,5	2,2	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
4	la 3 III	2,5	5,3	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
6	la 3 III	5,3	13,4	8,1	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный				56	
3	m,gm II	13,4	20,0	6,6	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N 26

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 84,22

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 19.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m 4 III	0,3	8,0	7,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	8,0	12,2	4,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
3	m,gm II	12,2	20,0	7,8	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N 28

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 85,60

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 19.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m 4 III	0,3	8,1	7,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	8,1	12,3	4,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			■	56	
3	m,gm II	12,3	20,0	7,7	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N 30

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 85,05

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 20.03.18

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m 4 III	0,3	7,9	7,6	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	7,9	12,1	4,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая				56	
3	m,gm II	12,1	20,0	7,9	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий				56	

Скважина N 15/2

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,35

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 14.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкреции	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m 4 III	0,3	7,0	6,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий				56	

Согласовано

Согласовано

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						ПК-537-17-ИГИ-Ч-015	
001						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Коротченко			03.18	Материалы инженерных изысканий	Стадия: П; Лист: 4; Листов: 6
Провер.		Луканина			03.18		
Н.контр.		Луканина			03.18	Инженерно-геологические колонки	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А1

Скважина N 27

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 85,15

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 20.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
2	m_4 III	0,3	7,9	7,6	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	7,9	12,1	4,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	
3	m,gm II	12,1	20,0	7,9	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			56	

Скважина N 29

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 85,14

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 21.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
2	m_4 III	0,3	7,8	7,5	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	7,8	12,0	4,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	
3	m,gm II	12,0	20,0	8,0	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			56	

Скважина N 31

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 86,90

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 17.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	4,4	4,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	4,4	9,2	4,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	
7	m,gm III	9,2	11,8	2,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			56	

Скважина N 1/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 54,42

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 17.03.18

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	4,5	4,2	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	4,5	7,0	2,5	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	

Скважина N 10/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 76,03

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 12.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	5,1	4,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	5,1	7,0	1,9	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	

Скважина N 1/2

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 53,45

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 10.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	4,2	3,9	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	4,2	7,0	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	

Скважина N 1/3

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 54,45

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 10.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	4,6	4,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	4,6	7,0	2,4	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	

Скважина N 1/4

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 54,53

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 10.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	4,6	4,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	4,6	7,0	2,4	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	

Скважина N 11/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,65

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 10.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
2	m_4 III	0,3	7,0	6,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			56	

Скважина N 10

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 75,49

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 12.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	5,1	4,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	5,1	7,0	1,9	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	

Скважина N 10/2

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 71,58

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 12.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
1	la $_3$ III	0,3	1,6	1,3	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			56	
5	m,gm II	1,6	3,6	2,0	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая			56	
7	m,gm II	3,6	7,0	3,4	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			56	

Скважина N 15/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 81,10

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 14.03.2018

Номер инженер-но-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100 Конструкция	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС				
2	m_4 III	0,3	7,0	6,7	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			56	

Согласовано

Согласовано

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						ПК–537–17–ИГИ–Ч–015	
001						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
Разраб.		Коротченко			03.18	Материалы инженерных изысканий	Стадия: П; Лист: 6; Листов: 6
Провер.		Луканина			03.18		
Н.контр.		Луканина			03.18	Инженерно–геологические колонки	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А1

Скважина N 18/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 34,25

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 16.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	8,3	8,0	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
4	la 3 III	8,3	14,6	6,3	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
6	la 3 III	14,6	20,0	5,4	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	

Скважина N 23/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 21,95

Способ бурения: колонковый
Дата бурения:18.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	2,4	2,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			■	56	
4	la 3 III	2,4	5,2	2,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
6	la 3 III	5,2	13,5	8,3	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	
3	m,gm II	13,5	20,0	6,5	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N 28/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 85,42

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 20.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
2	m 4 III	0,3	8,1	7,8	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	8,1	12,3	4,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
3	m,gm II	12,3	20,0	7,7	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий			■	56	

Скважина N 32

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 87,03

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 21.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	4,4	4,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий			■	56	
5	m,gm II	4,4	9,2	4,8	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая			■	56	
7	m,gm II	9,2	11,8	2,6	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный			■	56	

Скважина N 31/3

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 86,05

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 22.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	1,9	1,6	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	1,9	7,0	5,1	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	

Скважина N 31/2

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 87,24

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 22.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	4,4	4,1	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	4,4	7,0	2,6	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	

Скважина N 31/1

Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 87,92

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 22.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	3,8	3,5	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	3,8	7,0	3,2	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	

Скважина N 31/4

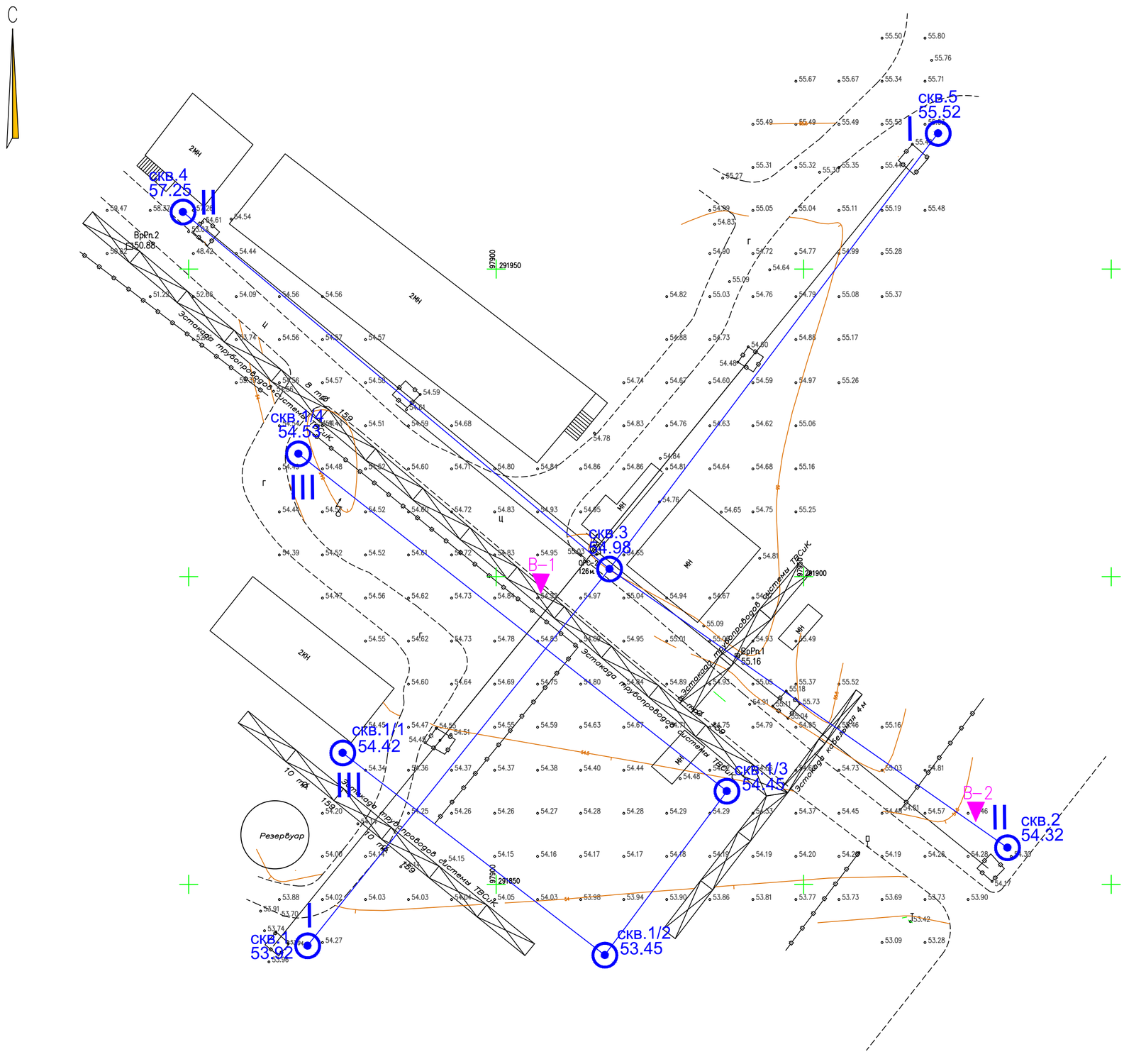
Диаметр скважины, мм: 108
Абс. отметка устья, м: 87,80

Способ бурения: колонковый
Дата бурения: 22.03.2018

Номер инженер.-геологического элемента	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунта	Инженерно-геологический разрез выработки масштаб 1 : 100	Конкретизация	Тип пробы	Группа грунта по разработке	Глубина подземных вод
		0,0	0,3	0,3	ПРС					
1	la 3 III	0,3	3,7	3,4	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий				56	
5	m,gm II	3,7	7,0	3,3	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая при оттаивании текучая				56	

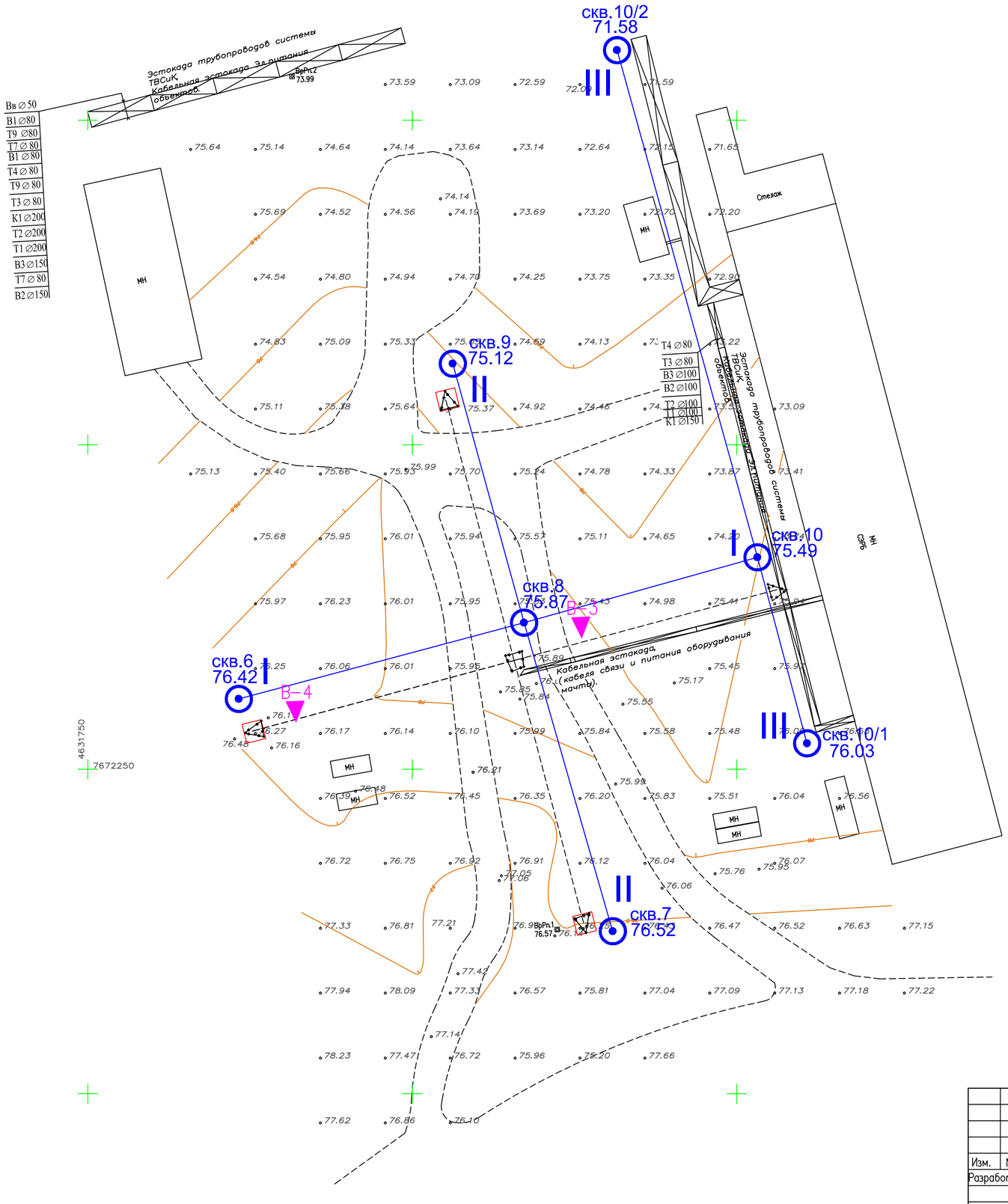
						ПК-537-17-ИГИ-Ч-015	
001						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Коротченко			03.18	Материалы инженерных изысканий	Стадия: П; Лист: 6; Листов: 6
Провер.		Луканина			03.18		
Н.контр.		Луканина			03.18	Инженерно-геологические колонки	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А1



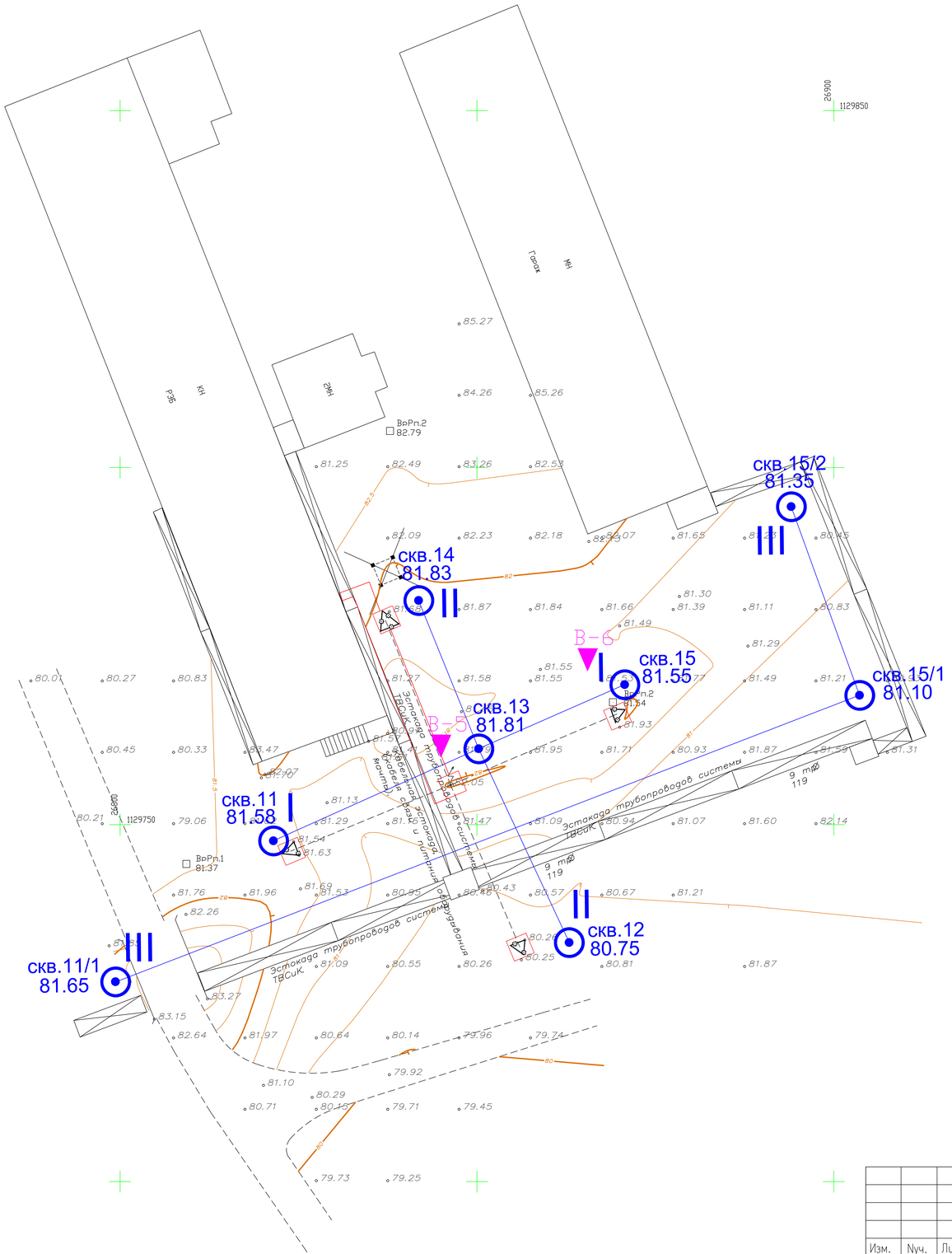
						471/2017-ИГИ-ГЧ-001	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Карта фактического материала М 1:500 площадка ОРС-2	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

С



						471/2017-ИГИ-ГЧ-002	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Карта фактического материала М 1:500 площадка УРС-8	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

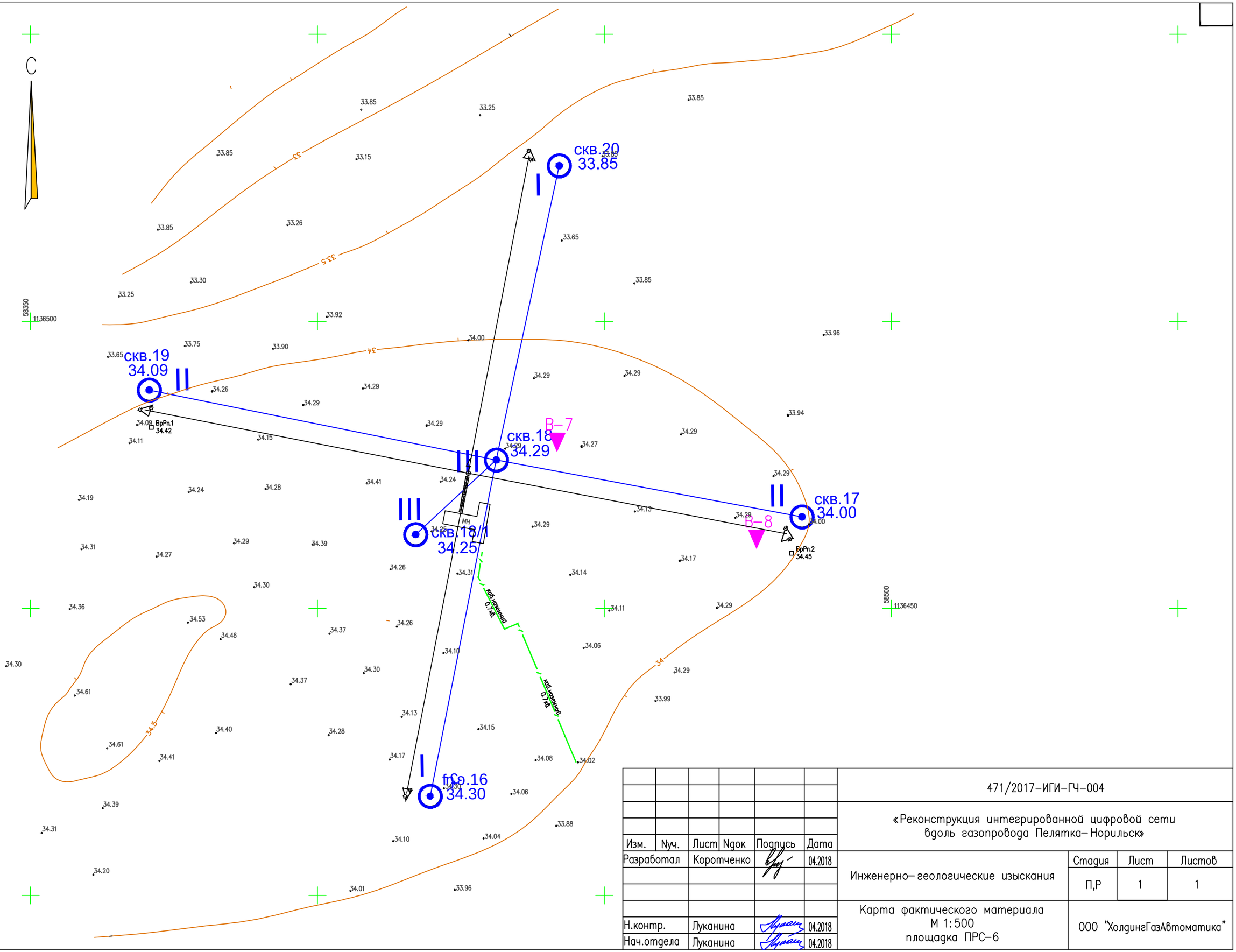
С



						471/2017-ИГИ-ГЧ-003
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно–геологические изыскания
						Карта фактического материала М 1:500 площадка ПРС–7
Н.контр.		Луканина			04.2018	
Нач.отдела		Луканина			04.2018	

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	1

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

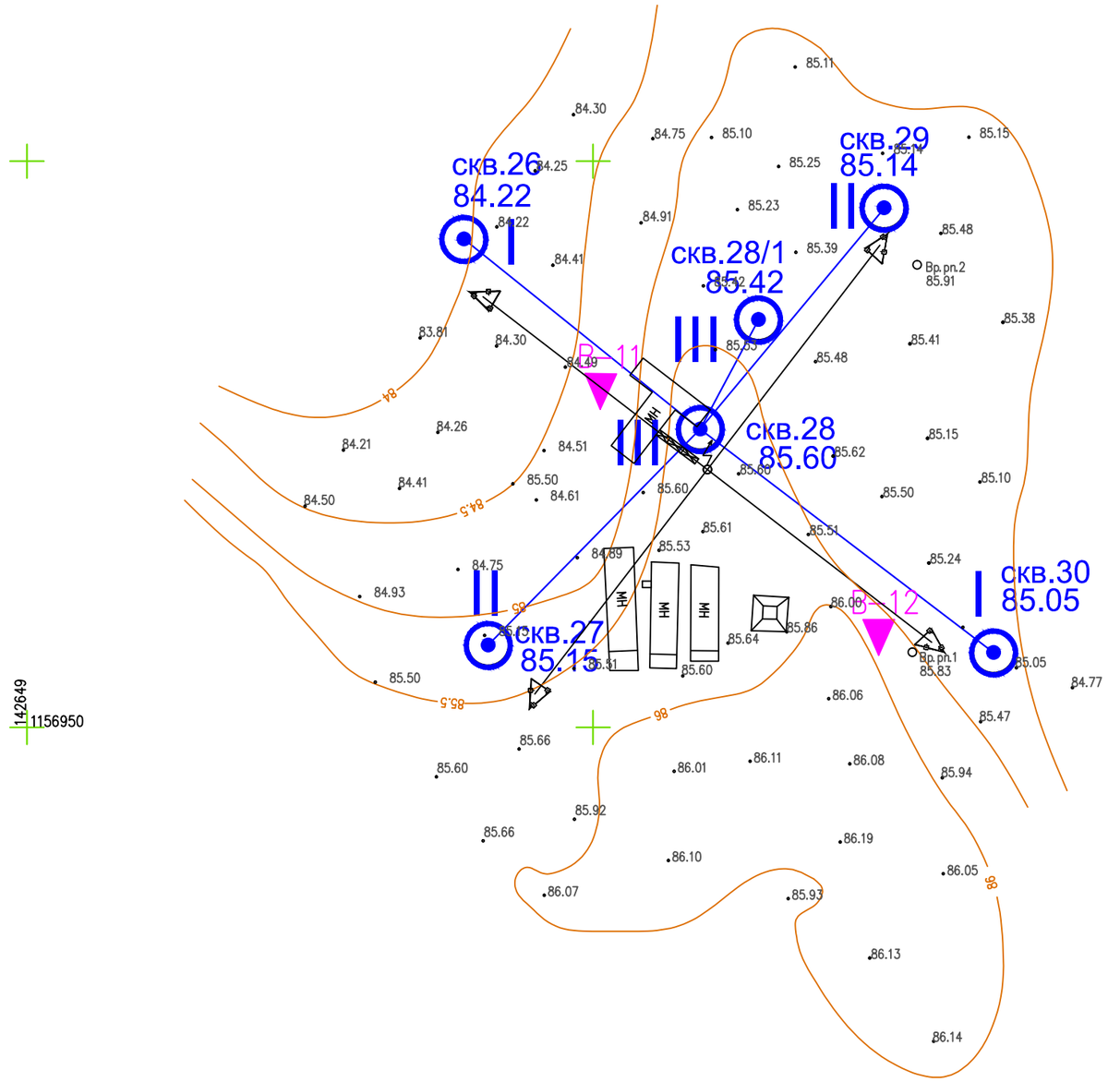


						471/2017–ИГИ–ГЧ–004
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно–геологические изыскания
						Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Карта фактического материала М 1:500 площадка ПРС–6
Нач.отдела		Луканина			04.2018	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

скв.24
22.24
II
скв.25
22.99
I
скв.23
21.12
III
скв.21
23.77
I
скв.23/1
21.95
III
скв.22
22.23
II
В-9
В-10
СМН
СМХ
МН
СМ
Ц
Н
ПРС-5
102м.
ВорРп.г
Зпр.6кВ
Зпр.6кВ
С
ВОДО,ТЕПЛО,КАНАЛИЗАЦИЯ
ГРУНТ
кабель 8 шт.
дер.пл.
мет.пл.
ржк.
99450
1148550
99550
1148550
П53

							471-ИГИ-ГЧ-005
							«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Карта фактического материала М 1:500 площадка ПРС-5	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

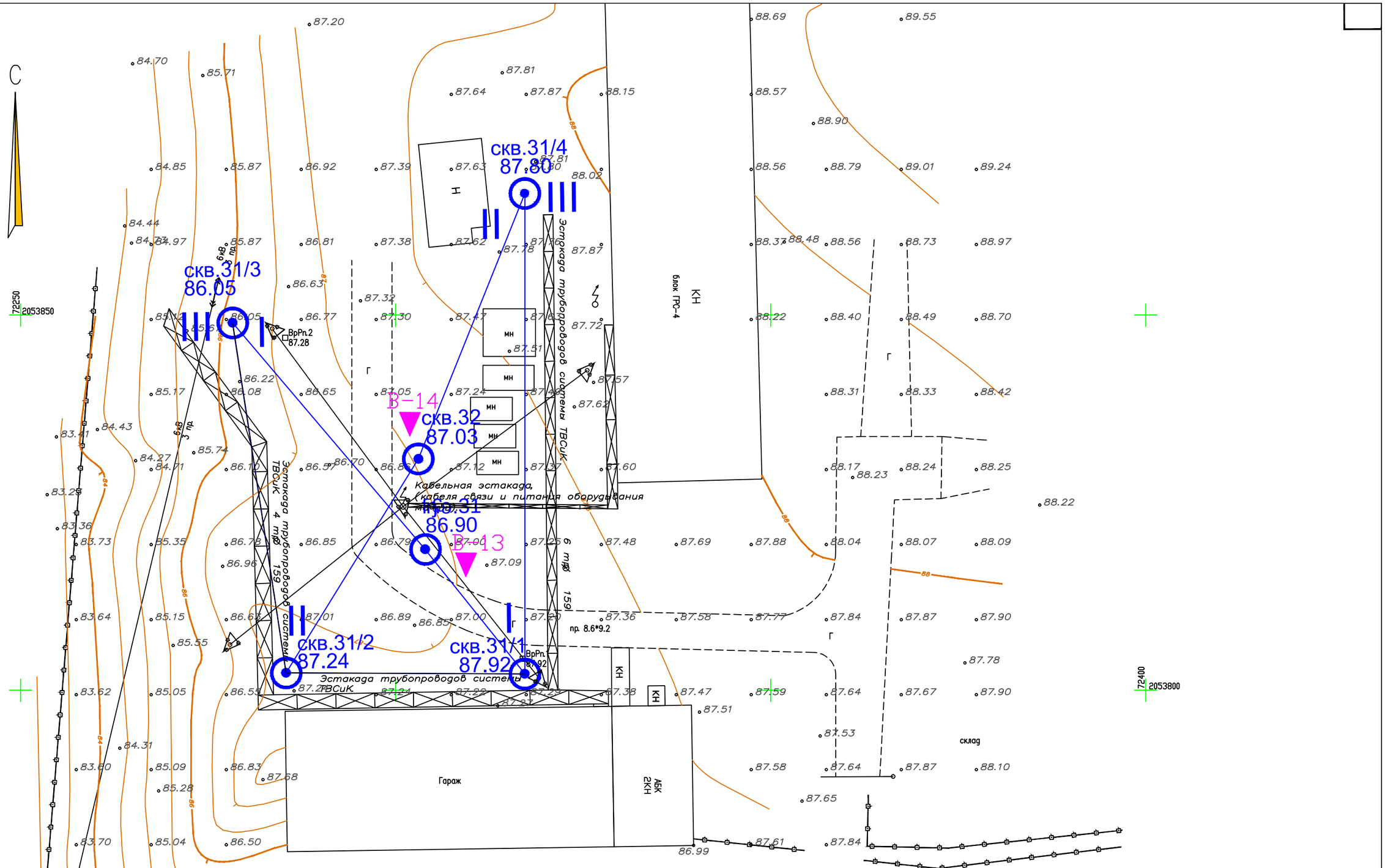
С



						471–ИЗ–ИГИ–ГЧ–006
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно–геологические изыскания
Н.контр.		Луканина			04.2018	Карта фактического материала М 1:500 площадка ПРС–4
Нач.отдела		Луканина			04.2018	

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	1

ООО "ХолдингГазАвтоматика"



						471/2017-ИГИ-ГЧ-007	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно–геологические изыскания	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Карта фактического материала М 1:500 площадка ПРС–3	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

Условные обозначения

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Описание грунта
1	la_3III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий
2	m_4III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий
3	m,gm_{II}	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий
4	la_3III	Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая
5	m,gm_{II}	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая
6	la_3III	Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный
7	m,gm_{II}	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный

Супесь

Суглинок

Песок

Граница инженерно-геологического элемента

Группа грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 2001-01

Номер инженерно-геологического элемента

Возраст грунтов

Геологическая скважина

скв.3 — 5,2 — 8,0

скв.3 – номер выработки

5,2 – глубина залегания подошвы слоя, м

8,0 – глубина выработки, м

Состояние грунтов по ГОСТ 25100-2011

твердые	$0 > I_L$
тугопластичные	$0.25 < I_L < 0.50$
мягкопластичные	$0.50 < I_L < 0.75$
текучие	$I_L > 1.0$
мерзлые	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СКВАЖИНА

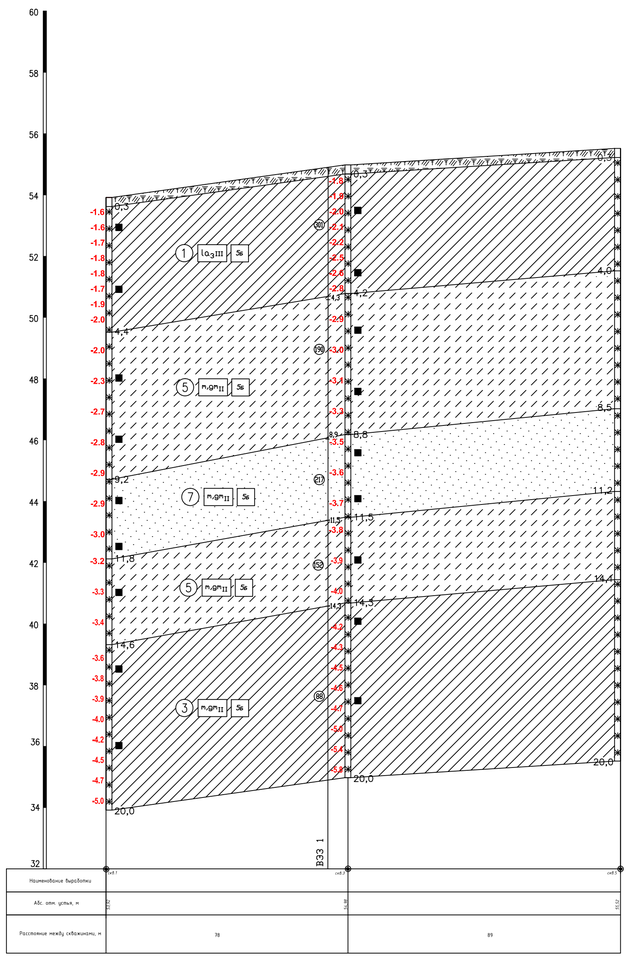
скв.3 — номер выработки

проба грунта ненарушенной структуры

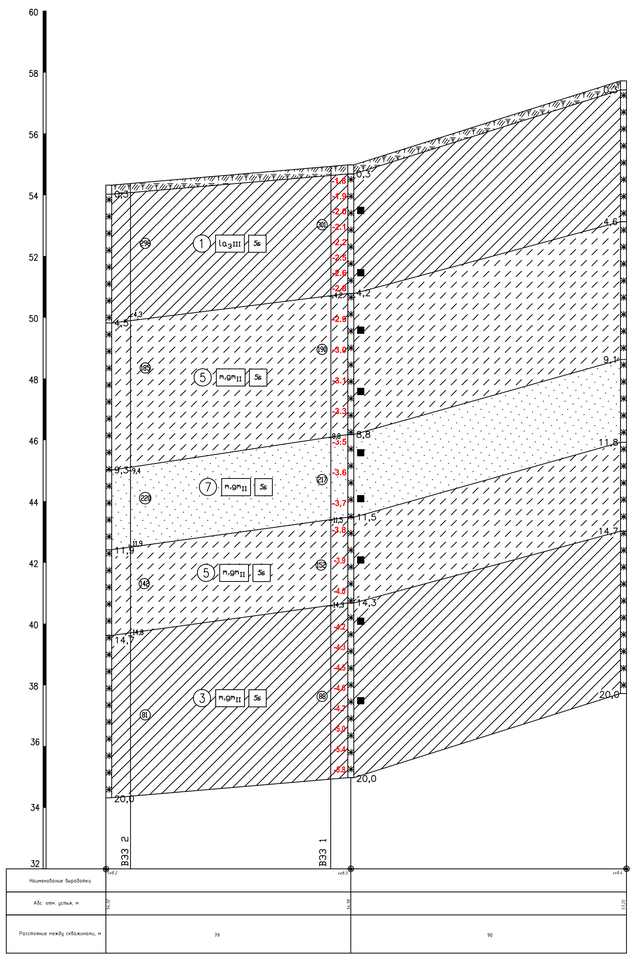
1,8 — глубина залегания подошвы слоя, м

20,0 — глубина выработки, м

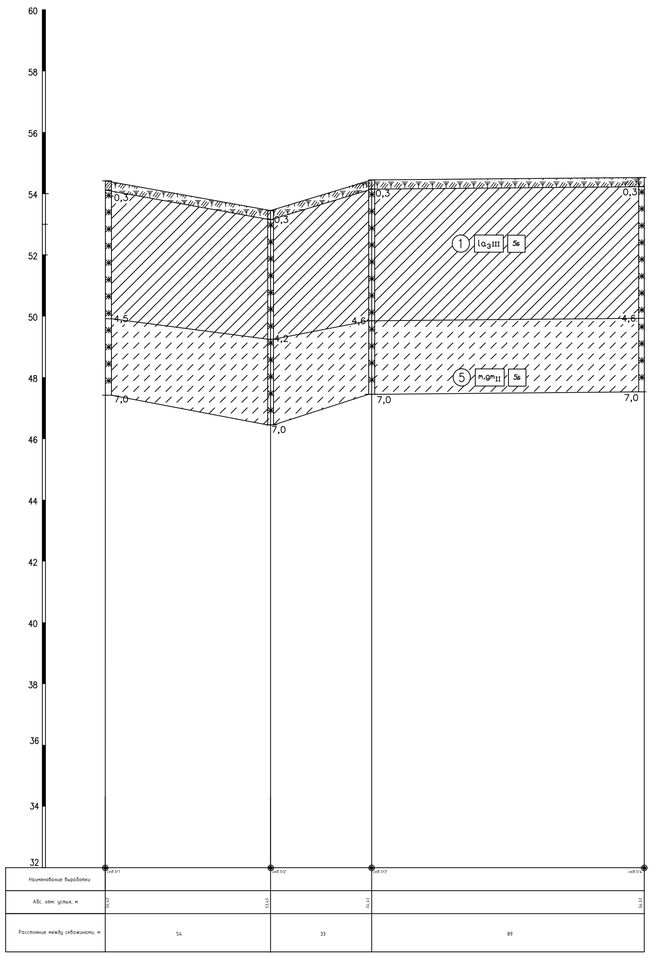
Инженерно-геологический разрез по линии I - I



Инженерно-геологический разрез по линии II - II



Инженерно-геологический разрез по линии III - III



Примечание:

1. Карта фактического материала площадки ОРС-2 см. лист 471/2017-ИГИ-ГЧ-001

						471/2017-ИГИ-ГЧ-008	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Инженерно-геологические разрезы по площадке ОРС-2	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

Условные обозначения

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Описание грунта
1	la_3III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий
2	m_4III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий
3	m,gm_{II}	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий
4	la_3III	Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая
5	m,gm_{II}	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая
6	la_3III	Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный
7	m,gm_{II}	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный

Супесь

Суглинок

Песок

Граница инженерно-геологического элемента

5б — Группа грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 2001-01

① — Номер инженерно-геологического элемента

la_3III — Возраст грунтов

Геологическая скважина

скв.3 — 5,2 — 8,0

скв.3 – номер выработки

5,2 – глубина залегания подошвы слоя, м

8,0 – глубина выработки, м

Состояние грунтов по ГОСТ 25100-2011

твердые	$0 > I_L$
пластичные	$0.25 < I_L < 0.50$
мягкопластичные	$0.50 < I_L < 0.75$
текучие	$I_L > 1.0$
мерзлые	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СКВАЖИНА

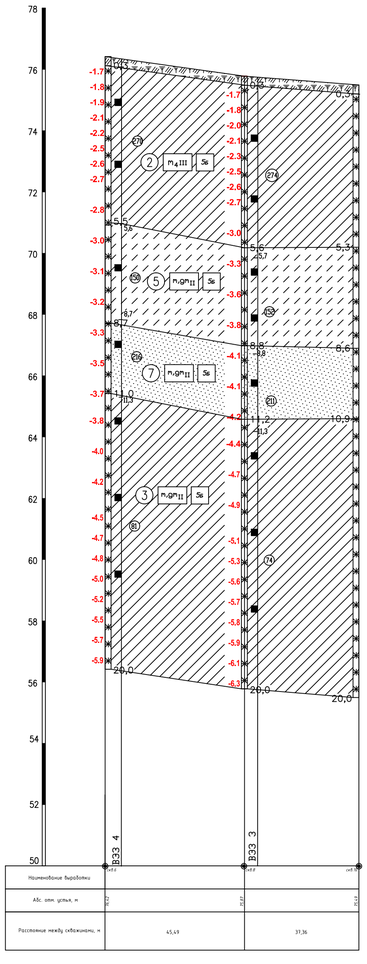
скв.3 — номер выработки

проба грунта ненарушенной структуры

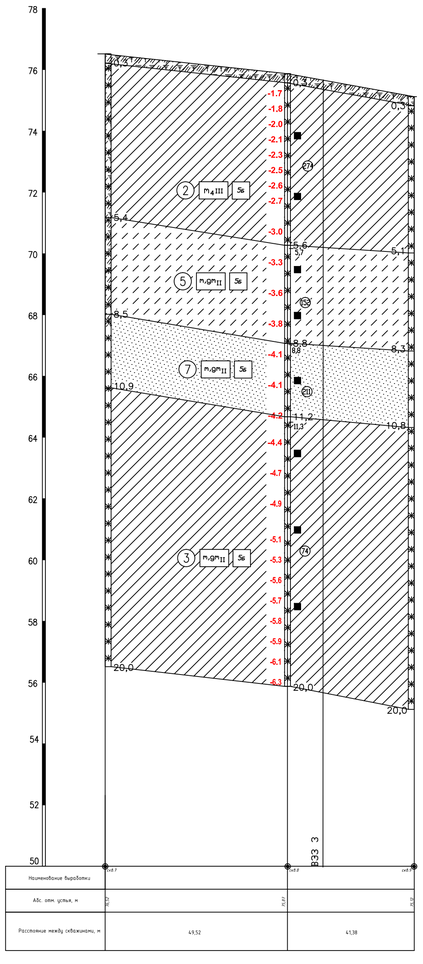
1,8 — глубина залегания подошвы слоя, м

20.0 — глубина выработки, м

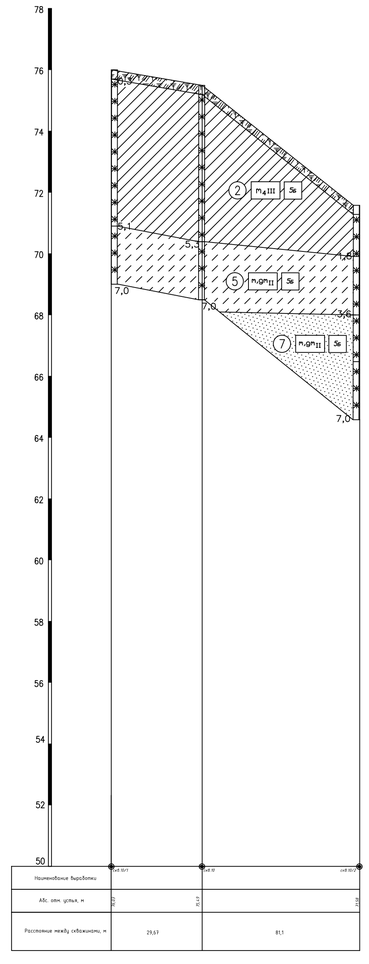
Инженерно-геологический разрез по линии I - I



Инженерно-геологический разрез по линии II - II



Инженерно-геологический разрез по линии III - III



Примечание:

1. Карта фактического материала площадки УРС-8 см. лист 471/2017-ИГИ-ГЧ-002

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИГИ-ГЧ-009			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»			
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Инженерно-геологические разрезы по площадке УРС-8	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			04.2018				

Условные обозначения

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Описание грунта
1	la_3III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий
2	m_4III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий
3	m,gm_{II}	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий
4	la_3III	Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая
5	m,gm_{II}	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая
6	la_3III	Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный
7	m,gm_{II}	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный

Супесь

Суглинок

Песок

Граница инженерно-геологического элемента

56 — Группа грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 2001-01

1 — Номер инженерно-геологического элемента

la_3III — Возраст грунтов

Геологическая скважина

скв.3 — номер выработки

5,2 — глубина залегания подошвы слоя, м

8,0 — глубина выработки, м

Состояние грунтов по ГОСТ 25100-2011

- твердые: $0 > I_L$
- тугопластичные: $0.25 < I_L < 0.50$
- мягкопластичные: $0.50 < I_L < 0.75$
- текучие: $I_L > 1.0$
- мерзлые

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СКВАЖИНА

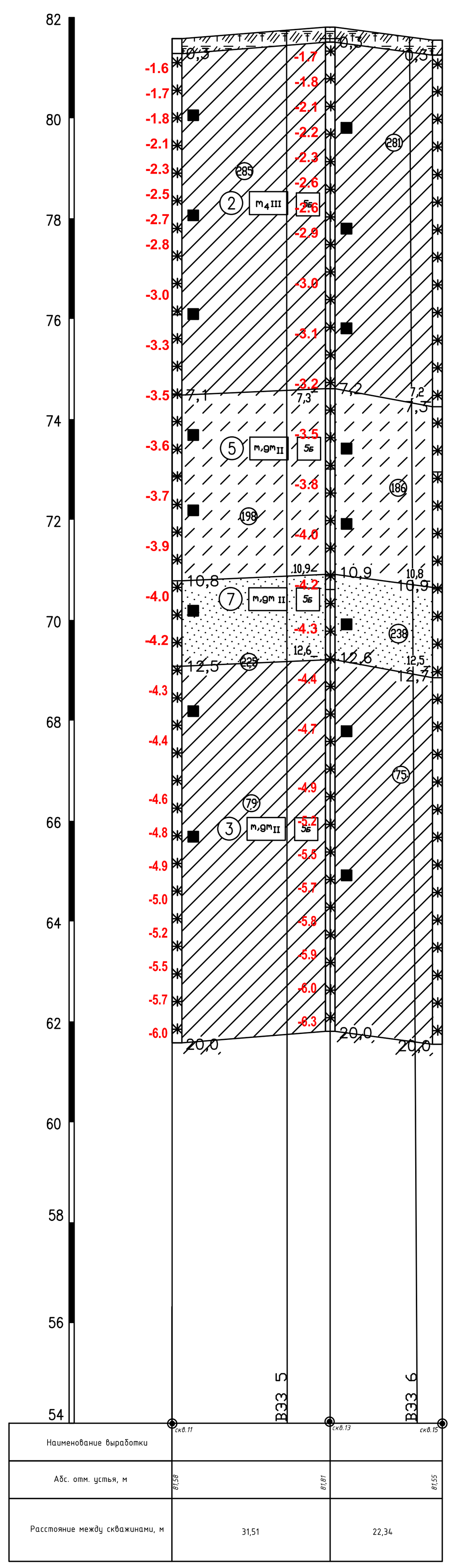
скв.3 — номер выработки

■ — проба грунта ненарушенной структуры

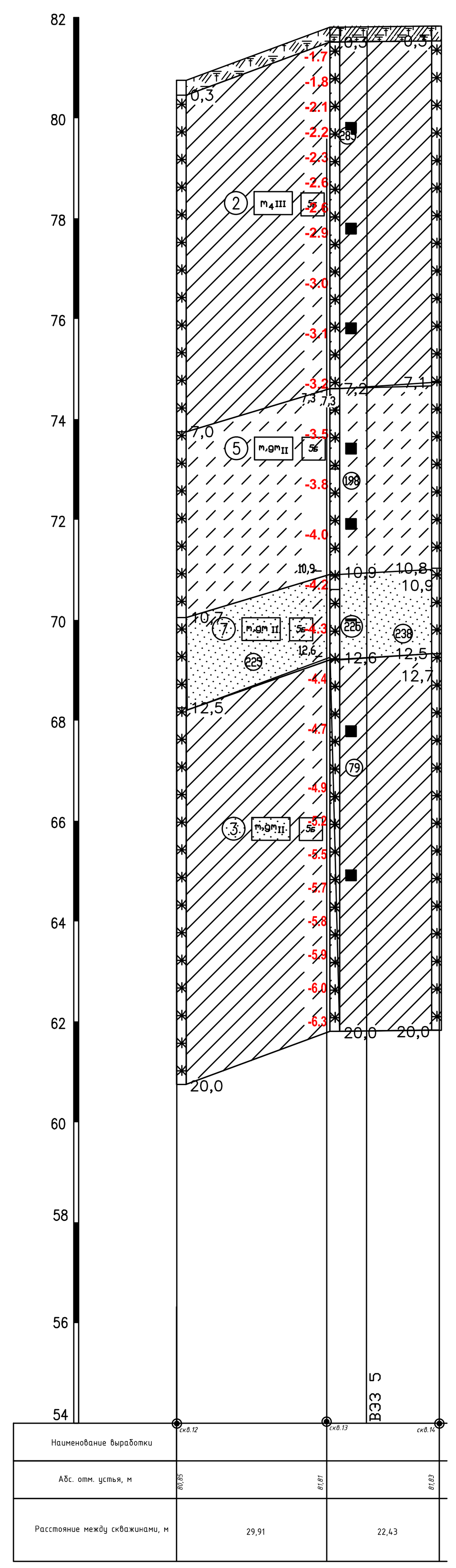
1.8 — глубина залегания подошвы слоя, м

20.0 — глубина выработки, м

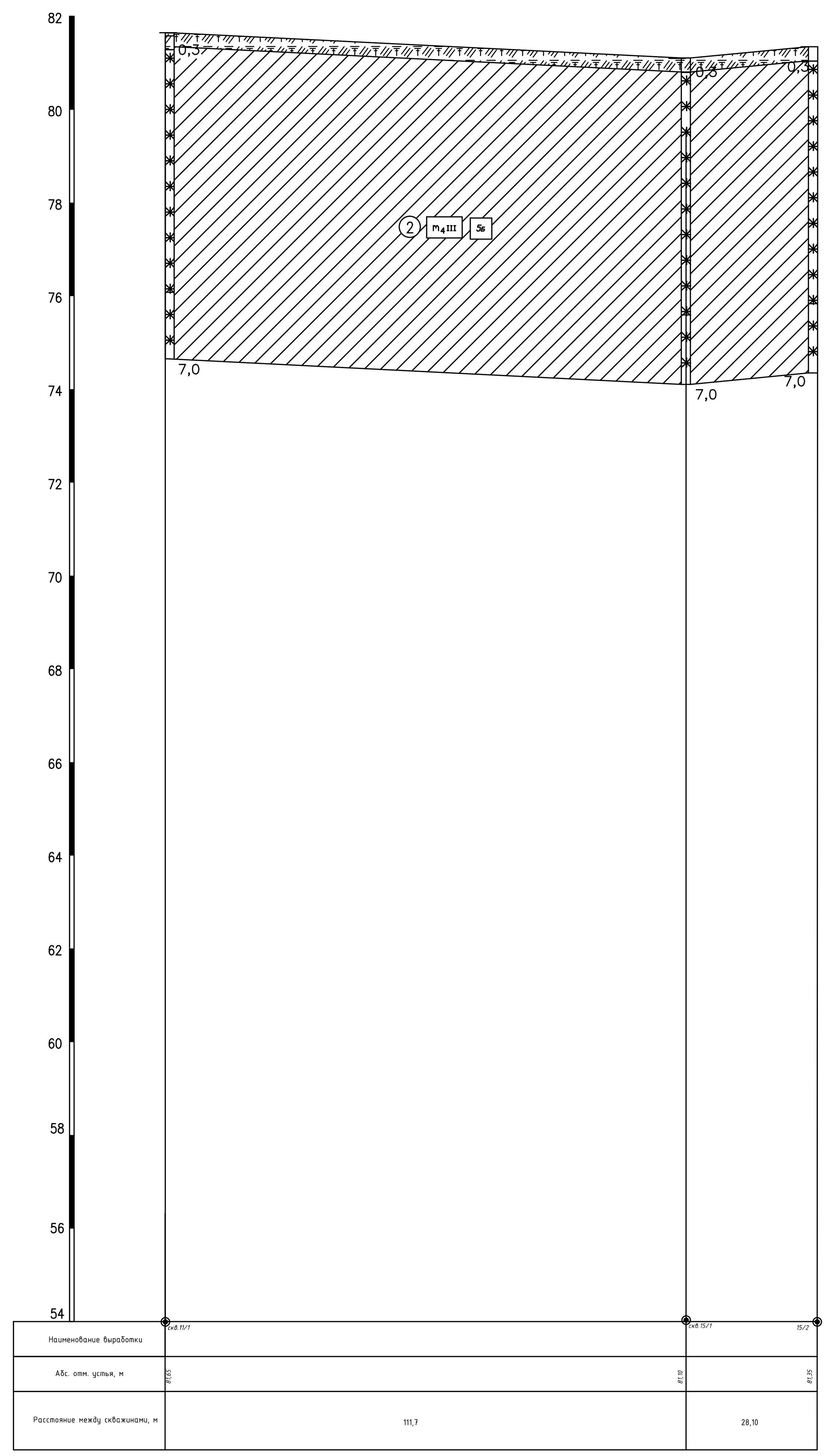
Инженерно-геологический разрез по линии I - I



Инженерно-геологический разрез по линии II - II



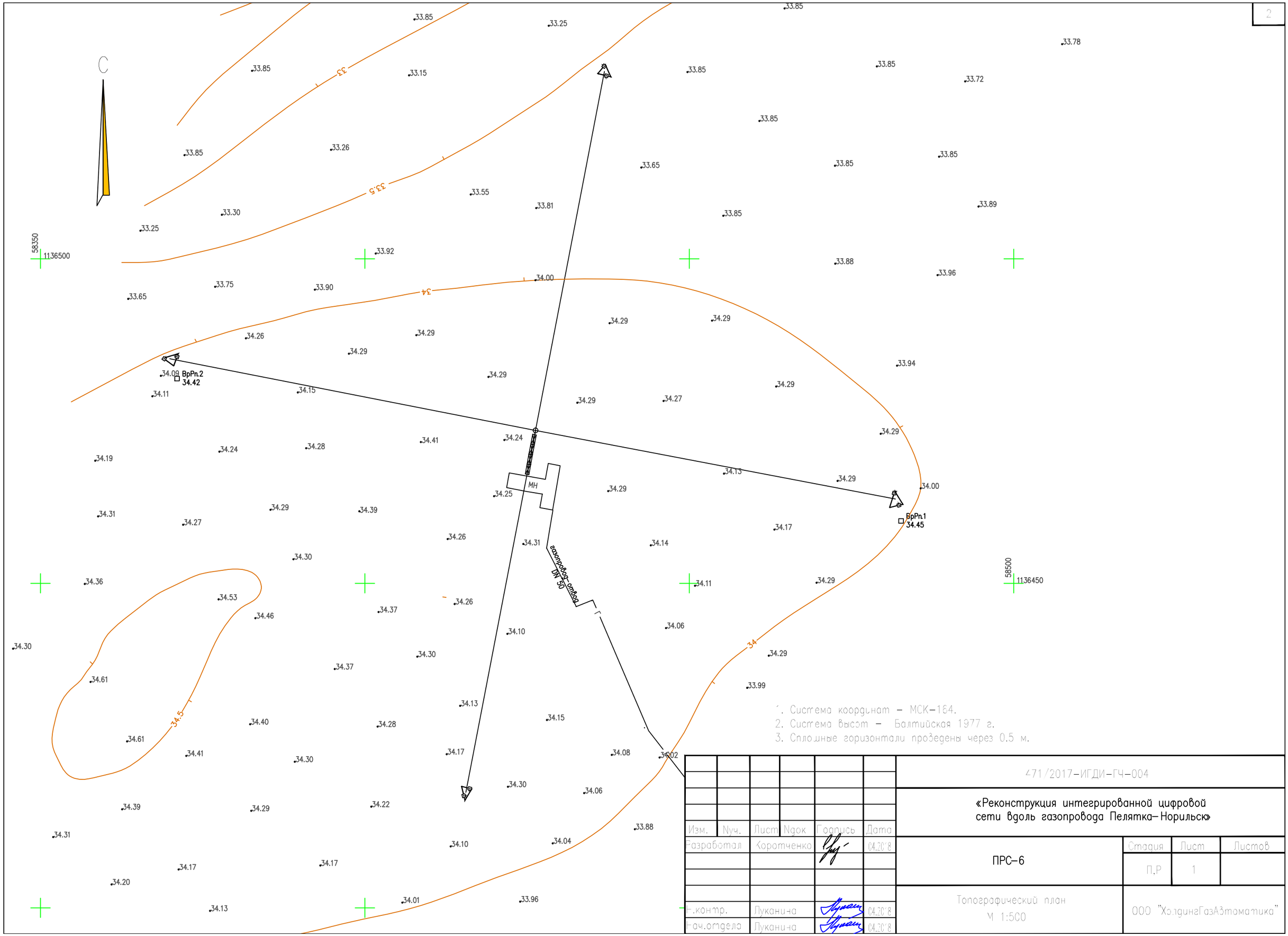
Инженерно-геологический разрез по линии III - III



Примечание:

1. Карта фактического материала площадки ПРС-7 см. лист 471/2017-ИГИ-ГЧ-003

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата			
Разработал		Коротченко		[signature]	04.2018	471/2017-ИГИ-ГЧ-010		
Н.контр.		Луканина		[signature]	04.2018	«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»		
Нач.отдела		Луканина		[signature]	04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: П,Р	Лист: 1 / Листов: 1
						Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-7	ООО "ХолдингГазАвтоматика"	



1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИГДИ-ГЧ-004
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал		Коротченко			04.2018	ПРС-6
						Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Пуканина			04.2018	Топографический план М 1:500
Нач.отдела		Пуканина			04.2018	ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Условные обозначения

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Описание грунта
1	la_3III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий
2	m_4III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий
3	m,gm_{II}	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий
4	la_3III	Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая
5	m,gm_{II}	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая
6	la_3III	Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный
7	m,gm_{II}	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный

Супесь

Суглинок

Песок

Граница инженерно-геологического элемента

Группа грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 2001-01

Номер инженерно-геологического элемента

Возраст грунтов

Геологическая скважина

скв.3 — номер выработки

5,2 — глубина залегания подошвы слоя, м

8,0 — глубина выработки, м

Состояние грунтов по ГОСТ 25100-2011

твердые	$0 > I_L$
тугопластичные	$0.25 < I_L < 0.50$
мягкопластичные	$0.50 < I_L < 0.75$
текучие	$I_L > 1.0$
мерзлые	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СКВАЖИНА

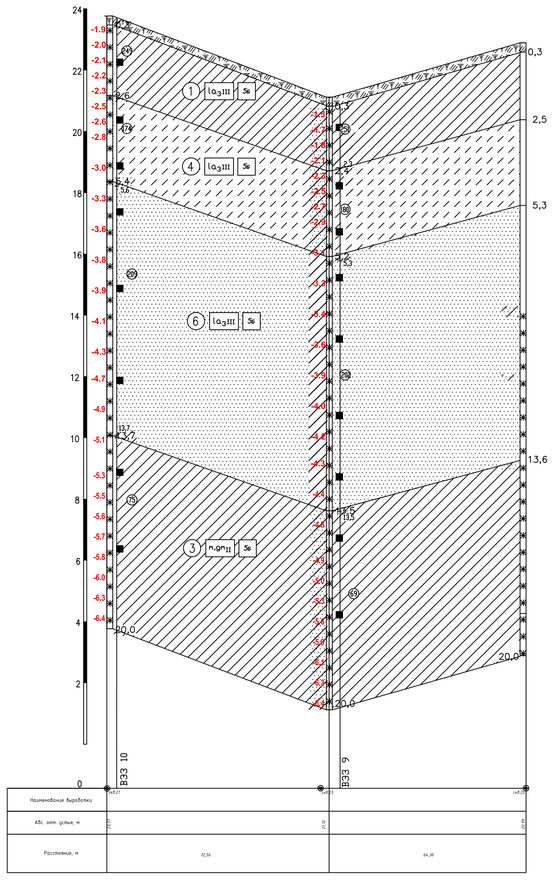
скв.3 — номер выработки

проба грунта ненарушенной структуры

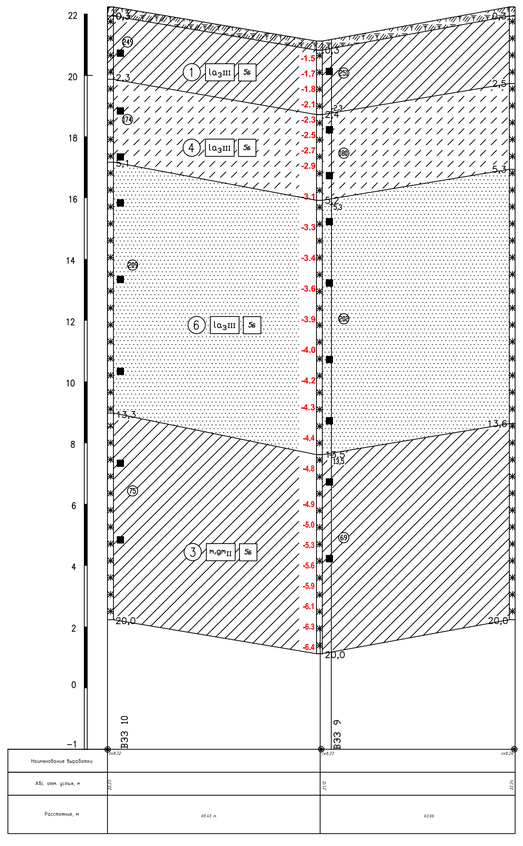
1,8 — глубина залегания подошвы слоя, м

20,0 — глубина выработки, м

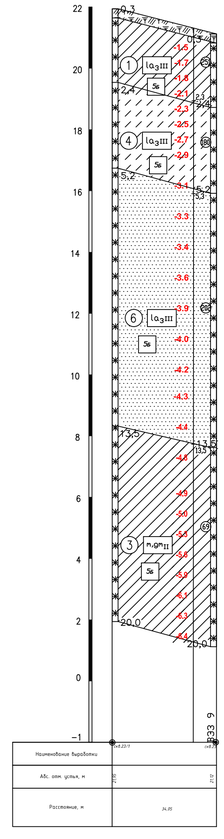
Инженерно-геологический разрез по линии I - I



Инженерно-геологический разрез по линии II - II



Инженерно-геологический разрез по линии III - III



Примечание:

1. Карта фактического материала площадки ПРС-5 см. лист 471/2017-ИГИ-ГЧ-005

						471/2017-ИГИ-ГЧ-012	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa-Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-5	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

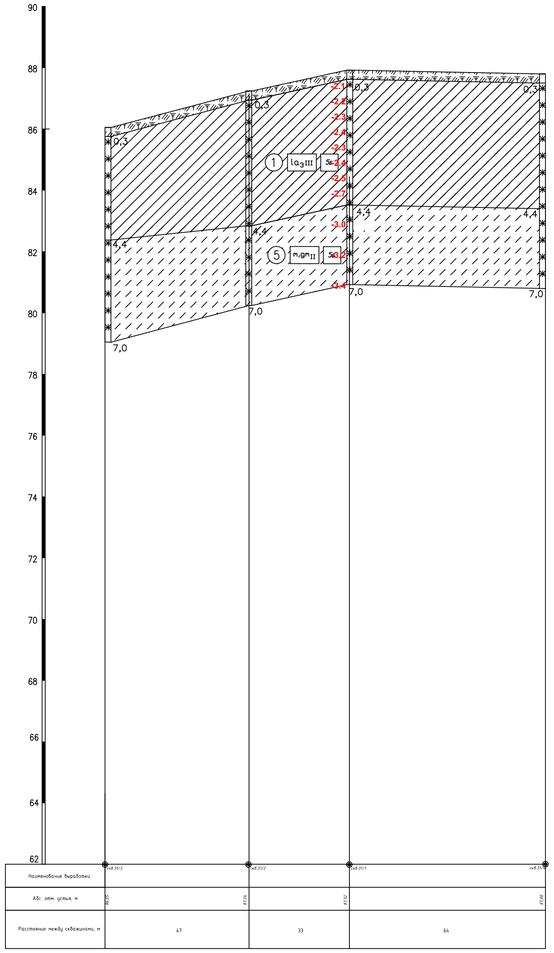




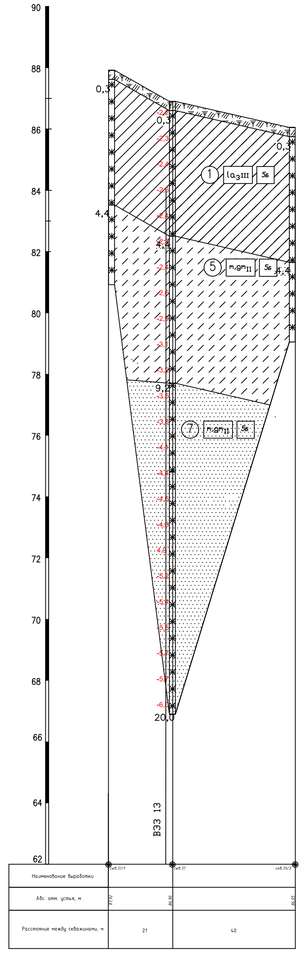
1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИГДИ–ГЧ–002	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Короткченко			04.2018	ПРС–4	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			04.2018	Топографический план М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			04.2018		

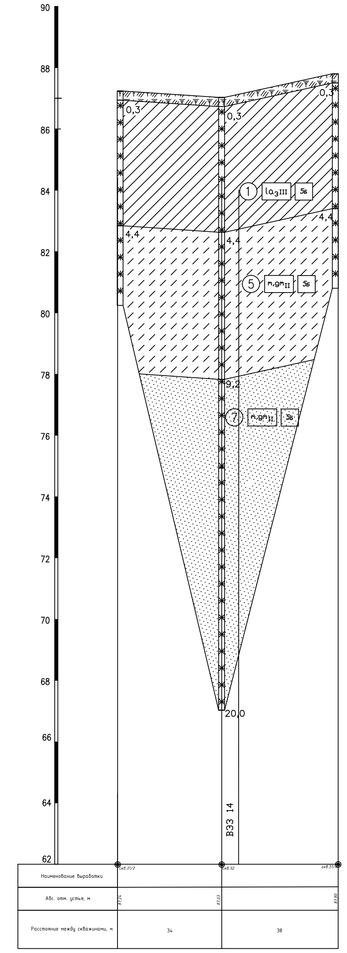
Инженерно-геологический разрез по линии III - III



Инженерно-геологический разрез по линии I - I



Инженерно-геологический разрез по линии II - II



Условные обозначения

Номер ИГЭ	Геологический индекс	Описание грунта
1	la_3III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый льдистый, при оттаивании текучий
2	m_4III	Суглинок легкий пылеватый твердомерзлый сильнольдистый с примесью органического вещества, при оттаивании текучий
3	n,gm_{II}	Суглинок тяжелый пылеватый твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании текучий
4	la_3III	Супесь пылеватая твердомерзлая слабольдистая, при оттаивании текучая
5	n,gm_{II}	Супесь песчанистая твердомерзлая льдистая, при оттаивании текучая
6	la_3III	Песок мелкий средней плотности твердомерзлый слабольдистый, при оттаивании водонасыщенный
7	n,gm_{II}	Песок пылеватый средней плотности твердомерзлый льдистый, при оттаивании водонасыщенный

Супесь

Суглинок

Песок

Граница инженерно-геологического элемента

56 Группа грунта по трудности разработки в соответствии с ГЭСН 2001-01

1 Номер инженерно-геологического элемента

la_3III Возраст грунтов

Геологическая скважина

скв.3 5,2 8,0

скв.3 – номер выработки

5,2 – глубина залегания подошвы слоя, м

8,0 – глубина выработки, м

Состояние грунтов по ГОСТ 25100-2011

твердые	$0 > I_L$
пластичные	$0.25 < I_L < 0.50$
мягкопластичные	$0.50 < I_L < 0.75$
текучие	$I_L > 1.0$
мерзлые	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СКВАЖИНА

скв.3 1.8 20.0

номер выработки

проба грунта ненарушенной структуры

глубина залегания подошвы слоя, м

глубина выработки, м

Примечание:

1. Карта фактического материала площадки ПРС-3 см. лист 471/2017-ИГИ-ГЧ-007

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИГИ-ГЧ-014			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»			
Разработал		Коротченко			04.2018	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	1
Н.контр.		Луканина			04.2018	Инженерно-геологические разрезы по площадке ПРС-3	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			04.2018				

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка №02646 от 03 октября 2018 г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка – Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

471/2017-ИГМИ

Том 1

2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка №02646 от 03 октября 2018 г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка – Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

471/2017-ИГМИ

Том 1

Генеральный директор И.А. Обысов

Галков И.Ю.
Вед. маркшейдер УКРиС

Юдин В.В.
Вед. инж. ПО УКРиС

2018

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Обозначение	Наименование	Примечание
471/2017-ИГМИ-С-001	Содержание тома 1	471/2017-ИГМИ-С-001
471/2017-ИГМИ-СД-001	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	471/2017-ИГМИ-СД-001
471/2017-ИГМИ-ПЗ-001	Текстовая часть	471/2017-ИГМИ-ПЗ-001

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 228

						471/2017-ИГМИ-С-001
С2	-	-	-	-	-	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Борисенко			03.18	Содержание тома 1
Проверил		Луканина			03.18	
Н. контр.		Луканина				
ГИП		Пятковский				

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме чание
1	471/2017-ИГМИ	Технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях.	

						471/2017-ИГМИ-СД-001
СЗ	-	-	-	-	-	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Борисенко			03.18	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям
Проверил		Луканина			03.18	
Н. контр.		Луканина				
ГИП		Пятковский				

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 228

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-гидролог	И.М. Борисенко
Проверил	М.Н. Луканина
Н. контр.	М.Н. Луканина
Главный инженер проекта	Е.А. Пятковский
Генеральный директор	И.А. Обысов

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ....6
1 ИЗУЧЕННОСТЬ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ....9
1.1 Метеорологическая изученность....9
1.2 Гидрологическая изученность....9
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ....11
2.1 Географическое положение и геоморфология....12
2.2 Климатические условия....22
2.3 Гидрологические условия....23
2.4 Водный режим водотоков....20
2.5 Опасные гидрометеорологические процессы и явления....24
3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ....28
3.1 Методики исследований....28
3.1.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории....28
3.1.2 Рекогносцировочное обследование....28
3.1.3 Водоохранные зоны....28
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ....31
ВЫВОДЫ....32
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ....34
ПРИЛОЖЕНИЕ А....35
ПРИЛОЖЕНИЕ Б....36
ПРИЛОЖЕНИЕ В....61
ПРИЛОЖЕНИЕ Г....62
ПРИЛОЖЕНИЕ Д....64

Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на площадках по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка – Норильск» выполнены в соответствии с действующими нормативными документами (Приложение А) на основании:

- технического задания на выполнение инженерных изысканий (Приложение Б);
- договора № 471/2017 от 31.10.2017 г.;
- программы работ (Приложение В).

Право на производство изысканий подтверждается: выписка о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 02288 от 31 августа 2018 г., выданным СРО, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012 (Приложение Г).

Генеральный заказчик: АО «Норильсктрансгаз»

Проектная организация: ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Стадия проектирования: проектная, рабочая документация.

Вид строительства – реконструкция.

Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи.

Уровень ответственности: Повышенный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ).

Камеральные и лабораторные работы, а также подготовка отчета по инженерным изысканиям проводились в феврале-марте 2018 г. Технический отчет составлен инженером-гидрологом И.М. Борисенко.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания обеспечивают комплексное изучение гидрометеорологических условий территории (района, площадки, участка, трассы) строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений, то есть, должны обеспечить получение материалов и данных для обоснования компоновки зданий и сооружений, конструктивных и объемно-планировочных решений, составления или уточнения генерального плана, разработки мероприятий и сооружений по инженерной защите.

Цель работ - получение гидрометеорологических данных на площадках строительства технологических сооружений, выявление опасных гидрологических и метеорологических процессов, а также оценка степени влияния их на проектируемые сооружения.

Задачей инженерных изысканий является комплексное изучение природных условий района строительства объекта для получения исходных данных, обеспечивающих разработку технически правильных и экономически целесообразных решений при проектировании и строительстве.

Основные задачи:

- изучить гидрологического режима водотоков рассматриваемой территории;
- получить необходимых данных для оценки климатических условий района строительства.

Были изучены следующие проектируемые объекты:

- ОРС- 2 - РФ, Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
- УРС – 8 – Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
- ПРС-7 – Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
- ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
- ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка.
- ПРС-2 - «Кайеркан» Краяноярский край, МО г. Норильск, район Кайеркан

Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем выполненных работ
1. Камеральные работы			
1.	Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки	таблица	1
2.	Составление схемы метеорологической изученности	схема	1
3.	Построение розы ветров	роза	3
4.	Составление климатической характеристики	характеристика	1
5.	Сбор, анализ и обобщение опубликованной гидрометеорологической информации	-	+
6.	Систематизация материалов гидрологических наблюдений	-	+
7.	Определение максимального расхода воды по формуле предельной интен-	расчет	1

	сивности по готовым гидрографическим характеристикам		
8.	Определение максимальных расходов весеннего половодья или дождевых паводков по эмпирическим редукционным формулам	расчет	1
9.	Расчет испарения с суши	расчет	1
10.	Составление отчета	отчет	1
2.	**Полевые работы**		
1.	Рекогносцировочное обследование	км	3

Район работ:

В административном отношении участок работ расположен на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Красноярского края и Тазовского района, ЯНАО.

Рекогносцировочное обследование проводилось путём маршрутных наблюдений в пределах исследуемых участков и составило 3 км.

1 ИЗУЧЕННОСТЬ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

В инженерно-гидрометеорологическом отношении территория проектируемого строительства изучена слабо.

1.1 Метеорологическая изученность

В отношении метеорологических характеристик проектируемая площадка характеризуется, как изученная. В радиусе 100 км от площадок располагается ряд метеостанций. Данные наблюдений, на которых позволяют получить достаточные для проектирования по продолжительности и составу ряды наблюдений метеорологических характеристик. Перечень ближайших метеостанций приводится в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 Список ближайших метеостанций

Метеостанция	Период наблюдений, год
Тухард	1973-1996 гг.
Дудинка	1906 г. - настоящее время

Схема расположения метеостанций отображена на рисунке 1.1.1



Рисунок 1.1.1 Карта-схема расположения метеостанций

1.2 Гидрологическая изученность

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория проектируемых мачт принадлежит бассейну Карского моря и является совершенно не изученной. На проточных озерах, водосборным бассейнам которых принадлежат мачты, систематические гидрологические наблюдения не проводились. Для расчета основных гидрологических характеристик использованы общие сведения по данному району, приведенные в справочниках «Ресурсы поверхностных вод СССР», а также опросные сведения.

Гидрографические характеристики водных объектов определены по картографическим материалам М 1:25000 с учетом результатов рекогносцировочного обследования, выполненного феврале 2018 г.

Перечень ближайших стационарных гидрологических постов УГМС, расположенных на реках Большая Хета и Енисей приводится в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 Список гидрологических постов

Река - Гидропост	Отметка нуля поста	Период наблюдений, годы
р. Большая Хета -гл. Тухард	-3,5 м, в условной системе высот	1956-1993,2004-действующий
р. Енисей - г.п. Дудинка	-2,71 м, БС	1912 — действующий
р. Енисей — г.п. Усть-Порт	-0,91 м, БС	1924-1993

Карта расположения гидрологических постов представлена на рисунке 1.2.1.



Рисунок 1.2.1 Карта-схема расположения гидрологических постов

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ

2.1 Географическое положение и геоморфология

В административном отношении участки работ расположены в двух районах Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края и в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Рассматриваемая территория расположена за полярным кругом в пределах Нижнеенисейской возвышенности Западно-Сибирской равнины. Рассматриваемая территория представляет собой холмисто-грядовую тундровую равнину.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в северо-восточной части Западно-Сибирской низменности и представляет собой слабо всхолмленную местность с большим количеством озер, болот.

Климат района резко континентальный. Территория находится в зоне постоянного вторжения холодных арктических масс воздуха со стороны Северного Ледовитого океана. Зима продолжительностью 8-9 месяцев.

Для участка проектируемого строительства характерно наличие многолетней мерзлоты.

Водной артерией является р. Енисей - самая полноводная река России. 600 кубических километров воды в год втекают из него в Карское море.

Основным источником питания для реки Енисей является снегового — 48%, дождевого 36 %, подземного до 16 %. В низовьях Енисея замерзает в начало октября. Для этой реки характерно массовое образование внутриводного льда. В верховьях ледостав начинает почти на месяц позже верховий — в конце октября, начале ноября в среднем, у Красноярска в середине ноября, а в горной части обычно замерзает в декабре. Для большей части Енисея характерно длинное весеннее половодье и летние паводки. Для верховьев же наоборот характерно растянутое весенне-летнее половодье. На Енисее половодье начинается в конце апреля — начале мая, в нижнем в середине мая — начале июня. Весенний ледоход часто сопровождается заторами. Колебания уровня воды Енисея в верховьях 5—7 метров в широких местах и до 16 метров в узких.

Озерность района около 4,2%. Самые крупные озера находятся на северо-востоке района, где они образуют компактную Ямбуто-Гыдинскую озерную группу: Ямбуто (одно из девяти больших озер на Тазовском полуострове), Периптавето, Хасато, Хучето и Гыда. Самые значительные водоемы в других местах – Ярато, Парисенто, Вэнто, Хыденто, Ханебчето, Енелово, Ёрято, Пыемалто, Лангто.

Еще одной водной артерией в районе расположения рассматриваемых площадок является р. Большая Хета. Большая Хета является левобережным притоком Нижнего Енисея. В целом река устремляется с юга на север.

Озер на водосборе реки Большая Хета очень много, что связано с обилием замкнутых неглубоких впадин и деградацией многолетней мерзлоты. Озера преимущественно мелкие, как по площадям зеркал, так и по глубинам. Озера, занимающие впадины среди ледниковых отложений, значительно крупнее остальных, но их размеры редко превышают 2-3 км, а глубины 3-5 м.

В районе площадки исследований находится большое количество болот. Заболачивание территорий происходит в микропонижениях, ввиду малых коэффициентов фильтрации грунтов и многолетней мерзлоты. Кроме того, происходит заболачивание при зарастании озер. Рельеф площадки пологоволнистый, образован при планировке территории.

2.2 Климатические условия

Климат рассматриваемого района субарктический, с чертами континентального. Для данного региона характерны суровые продолжительные зимы и не продолжительное относительно теплое лето, а также короткие переходные сезоны – осень и весна. Перенос воздушных масс над территорией происходит обычно в направлении с запада на восток, временами наблюдается выходы циклонов с юга на юго-запад. Осенью и зимой чаще наблюдается вторжение воздушных масс с севера.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений метеостанций «Тухард», также были использованы данные многолетних наблюдений, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*, по м/ст «Дудинка.

В настоящий момент м/ст «Тухард» закрыта, в работе использован период наблюдений с 1973-1996 гг.

Температура воздуха. По данным м/ст «Дудинка» среднегодовая температура воздуха за многолетие (с учетом данных наблюдений последних лет) равна минус 9,8°С, теплого периода (04-10) 0,6°С, холодного (11-03) минус 24,8°С. В годовом разрезе средняя температура воздуха характеризуется интенсивным возрастанием от марта к июню, когда она повышается в среднем на 10°С в месяц. Наибольшее похолодание происходит от сентября к ноябрю, в среднем на 12,5 °С. Наиболее теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой 13,5 °С, а самым холодным-январь, среднемесячная температура которого составляет минус 28,0 °С.

В соответствии СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99* территория района работ относится к району I Г. Ниже по тексту (таблица 2.2.1) приводятся основные метеорологические характеристики для данного района по метеостанции «Дудинка».

Таблица 2.2.1 Основные показатели по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*

Климатическая характеристика	м/ст «Дудинка»
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	-44
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	-43
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	-42
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, °С	-40
Температура воздуха обеспеченностью 0,94, °С	-29
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-48
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	6,8
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха < или = 0 град	267 -17,4
То же, < или = 8 град.	365 -11,5
То же, < или = 10 град.	365 -11,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	84
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха < или = 8 град	6,7
Барометрическое давление, гПа	1006
Температура воздуха, обеспеченностью 0,95, °С	7
Температура воздуха, обеспеченностью 0,98, °С	11
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	7,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	27
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	4,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	90
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	86

Климатическая характеристика	м/ст «Дудинка»
Суточный максимум осадков, мм	32
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	6,7

Средняя месячная и годовая температуры воздуха по м/ст «Дудинка» приводятся в таблице 2.2.2, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*.

Таблица 2.2.2 Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дудинка	-28,2	-27,3	-21,9	-15,3	-5,6	5,8	13,7	10,9	3,8	-8,5	-20,6	-24,9	-9,8

Среднемесячные и годовые температуры воздуха, количество осадков, влажность, туманы представлены в таблице 2.2.3

Таблица 2.2.3 Среднемесячные и годовые температуры воздуха, количество осадков, влажность, туманы, м/ст «Тухард»

Месяцы	Температура воздуха, оС			Влажность воздуха		Среднее кол-во осадков, мм	туманы	
	Ср. месячная	Абс. Макс.	Абс. Мин.	Упругость водяного пара, мб	Относит. в 13 ч, %		Среднее число дней с туманами	Наибольшее число дней с туманами
01	-28,0	-2,3	-49,4	0,7	77	27	3	10
02	-27,5	0,4	-54,0	0,8	78	22	2	7
03	-23,1	1,3	-51,9	1,1	79	20	2	6
04	-15,8	6,9	-44,9	1,9	77	19	2	6
05	-5,9	12,0	-30,3	3,6	80	21	3	9
06	5,7	31,4	-8,6	7,3	72	36	2	8
07	13,5	33,0	0,0	11,1	64	33	1	5
08	10,3	29,1	-4,0	10,2	75	51	3	8
09	3,9	21,1	-11,7	7,1	80	42	3	9
10	-9,5	9,3	-37,9	3,1	86	42	2	8
11	-20,5	1,4	-45,2	1,4	80	31	2	7
12	-24,8	-0,4	-54,6	1,0	78	32	3	8

Теплый период (04-10)	0,3	20,4	-19,6	6,3	76	244	13	24
Холодный период (11-03)	-24,8	0,1	-51,1	1,0	78	132	15	35
год	-10,5	33,0	-54,6	4,0	77	376	28	51

Средняя дата первого заморозка на м/ст «Дудинка» приходится на 25.08, последнего – на 15.06. Продолжительность безморозного периода на этой метеостанции составляет в среднем 70 дней при наибольшем значении 114 дней. Дата первого заморозка на м/ст Тухард – 24.08, последнего – 16.06, средняя продолжительность безморозного периода - 72 дня, наибольшая – 115 дней.

Влажность воздуха. В течении года среднемесячные значения влажности воздуха различаются между собой незначительно. В годовом ходе относительной влажности наименьшие значения наблюдаются в июле – 61% на м/ст «Дудинка» и 64% на м/ст «Тухард», наибольшие в октябре-ноябре – 86-79% по данным обеих метеостанций, среднегодовая влажность воздуха составляет 73% на м/ст «Дудинка» и 77% на м/ст «Тухард».

Абсолютная влажность воздуха (упругость водяного пара) имеет наибольшие величины в летние месяцы и наименьшие в зимний период. Среднегодовая величина упругости водяного пара на 13 часов составляет 4,0 мб по данным м/ст «Дудинка» и с/ст «Тухард». Наибольших значений 11,0-11,1 мб она достигает в июле, а нименьших-0,7 мб в январе.

Осадки. Из-за разного периода наблюдений, среднегодовое количество осадков на метеостанциях существенно различается и составляет 503 мм (Дудинка) и 376 мм (Тухард). Среднемесячные значение слоя жидких осадков равняется около 46 мм, твердых-40 мм. Однако вследствие большей продолжительности холодного периода с отрицательными температурами, среднемноголетняя величина слоя последнего равно 199 мм и 132 мм, а теплого – 304 мм и 244 мм соответственно по м/ст «Дудинка» и м/ст «Тухард». Максимум осадков по м/ст «Тухард» 51 мм наблюдается в августе, а минимум 19 мм – в апреле. Наибольшее количество осадков в летний период выпадает в виде ливней грозового характера.

Туманы. В целом в течение года среднемесячное количество дней с туманом изменяется незначительно, от 1 до 4 дней. Среднемесячное число дней с туманом, как теплого, так и холодного периодов по обеим метеостанциям равно двум-трем. За многолетие в теплый период года в среднем отмечается 18 таких дней, а в холодной-16 по м/ст «Дудинка, и 16-12 по м/ст «Тухард».

Наибольшее число дней с туманами по месяцам изменяется от 5 до 12. Сумма наибольшего числа дней с туманами за месяцы больше наибольшего числа этих дней за год ввиду того, что наибольшее число дней с туманом в каждом месяце наблюдается не в один и тот же год.

Снежный покров. Наблюдения за снежным покровом на м/ст «Дудинка» и «Тухард» проводятся на тундровой площадке. Средняя за многолетие дата появления снежного покрова приходится на 01.10. Ранняя дата появления снежного покрова на м/ст «Дудинка» приходится на 07.09, м/ст «Тухард» - 03,09, соответственно поздние даты- 27.10 и 23.10. устойчивый снежный покров образуется в среднем к концу первой декады октября (07.10 – по м/ст «Дудинка»). Ранняя дата приходится на 24.09. и 20.09, а поздняя на 27.10 и 23.10 соответственно для м/ст «Дудинка» и «Тухард».

Среднее число дней в году со снежным покровом в Дудинке составляет 244 дня, в Тухарде – 248 дней. Разрушение снежного покрова наблюдается в среднем в первой декаде июня, при крайних датах на м/ст «Дудинка» - 23.05 и 20.06, на м/ст «Тухард» - 26.05 и 23.06. В начале июня в среднем за многолетие поверхность почвы полностью очищается от снежного покрова. Ранняя дата хода снежного покрова приходится на 23.05 и 26.05, а поздняя – на 20.06 и 24.06.

Таблица 2.2.4 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова, м/ст «Дудинка»

Характеристика явления	Даты			Число дней со снежным покровом
	средняя	ранняя	поздняя	
Появление снежного покрова	01.10	07.09	27.10	244
Образование устойчивого снежного покрова	07.10	24.09	27.10	
Разрушение устойчивого снежного покрова	04.06	23.05	20.06	
Сход снежного покрова	05.06	23.05	20.06	

Таблица 2.2.5 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова, м/ст «Тухард»

Характеристика явления	Даты			Число дней со снежным покровом
	средняя	ранняя	поздняя	
Появление снежного покрова	27.09	03.09	23.10	248
Образование устойчивого снежного покрова	03.10	20.09	23.10	
Разрушение устойчивого снежного покрова	07.06	26.05	23.06	
Сход снежного покрова	09.06	26.05	24.06	

Начиная с октября, происходит постепенное увеличение мощности снежного покрова. Наибольшей высоты снежный покров достигает во второй декаде апреля, после чего начинается медленное ее уменьшение и в последних числах мая – начале июня происходит интенсивное таяние снега. Наибольшая высота снежного покрова на м/ст «Дудинка» за зиму в среднем составляет 65 см, максимальная достигает 90 см, а минимальная за многолетие не превышает 22 см. На м/ст «Тухард» эти показатели немного выше. Средняя высота здесь достигает 75 см, максимальная и минимальная высота снега – 128 см и 28 см соответственно.

Среднее значение запаса воды в снеге для рассматриваемой территории составляет 170 мм, при минимальном значении 92 мм и максимальном – 344 мм.

Ветер. На м/ст «Дудинка» в течение года преобладающими направлениями ветра являются ветры северных, восточных и южных румбов, повторяемость которых за год составляет от 15 до 23%.

Наиболее редки З, ЮЗ и СВ направлений, повторяемость которых за год не превышает 6-7%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в мае и июне достигая значений 5,4 м/с.

Похожая картина наблюдается на м/ст «Тухард». Преобладающими направлениями ветра являются ветры северного и южных румбов, их повторяемость за год составляет по данным ВНИИГМИ-МЦД 19% и 24% соответственно, по данным Краснярского ЦГМС_Р повторяемость ветров этих направлений 14% и 22%. Северо-западные ветры имеют наименьшую повторяемость 5% и 6%, соответственно, по данным ВНИИГМИ_МЦД и Красноярского ЦГМС-Р.

Наибольшие скорости ветра различной вероятности для рассматриваемых метеостанций приведены в таблицах 2.2.6-2.2.7.

Таблица 2.2.6 – Повторяемость ветров по направлениям, количество штилей и значения средних скоростей ветра, м/ст «Дудинка»

Месяцы	Повторяемость ветра по направлениям, %								Штили, %	Ср. скорость ветра, м/с
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
01	7	1	28	20	31	4	3	6	6	4,8
02	9	2	26	17	31	5	3	7	6	4,6
03	10	3	26	12	23	9	5	12	6	4,5
04	13	7	22	8	16	8	9	17	4	5,2
05	19	11	20	6	11	9	8	16	3	5,4
06	20	15	19	7	8	7	9	15	3	5,4
07	27	16	16	6	8	5	8	14	3	5,2
08	23	15	20	8	12	5	9	10	2	4,9
09	19	10	20	8	17	7	8	8	2	5,0
10	14	5	23	14	21	8	7	7	2	5,0
11	10	1	28	16	23	8	11	9	6	4,6

12	8	1	26	18	33	4	8	7	5	5,0
04-10	19	11	20	8	13	7	9	12	3	5,2
11-03	9	2	27	17	28	6	4	8	6	4,7
год	15	7	23	12	19	6	7	11	4	5,0

Таблица 2.2.7 – Повторяемость ветров по направлениям, количество штилей и значения средних скоростей ветра, м/ст «Тухард»

Месяцы	Повторяемость ветра по направлениям, %								Штили, %	Ср. скорость ветра, м/с
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		
01	10	9	7	10	47	11	6	1	4	4,7
02	12	10	7	7	39	14	8	2	3	4,8
03	17	12	6	7	24	19	12	4	2	4,7
04	23	17	6	5	17	12	13	6	2	5,2
05	26	19	8	4	11	10	13	8	2	5,3
06	24	22	9	5	11	8	12	8	2	4,9
07	29	24	9	5	10	7	9	7	3	4,6
08	24	21	8	5	15	10	10	7	3	4,2
09	16	15	8	10	22	12	11	5	4	4,2
10	15	12	8	7	26	15	13	5	4	4,4
11	13	12	8	9	32	15	9	2	2	4,5
12	13	9	6	9	43	13	6	2	3	4,9
04-10	22	18	8	6	16	11	12	7	3	4,9
11-03	13	10	7	8	37	14	8	2	3	4,7
год	14	17	8	9	22	14	10	6	3	4,7

Таблица 2.2.8 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/ст «Дудинка»

1 год	5 лет	10 лет	15 лет	25 лет
28	32	34	35	39

Таблица 2.2.9 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/ст «Тухард»

1 год	5 лет	10 лет	15 лет	25 лет
25	29	31	32	36

На рисунке 2.2.1показана роза ветров за год на м/ст «Дудинка». На рисунках 2.2.2-2.2.4 показана роза ветров в июле, январе, за год на м/ст «Дудинка».

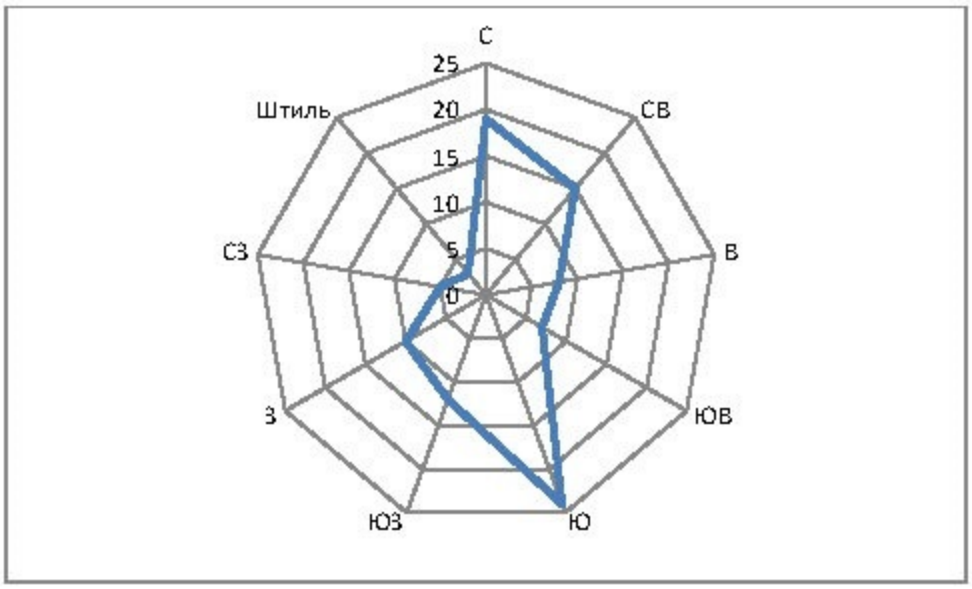


Рисунок 2.2.1 Роза ветров за год, м/ст «Дудинка»

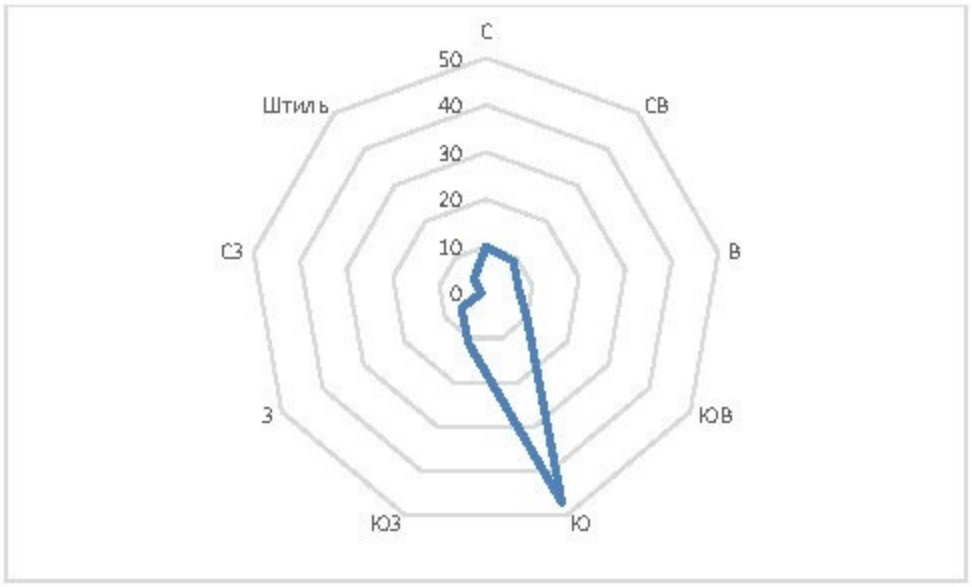


Рисунок 2.2.2 Роза ветров за январь, м/ст «Дудинка»



Рисунок 2.2.3 Роза ветров за июль, м/ст «Дудинка»

На рисунках 2.2.4-2.2.6 показана роза ветров в июле, январе, за год на м/ст «Тухард».

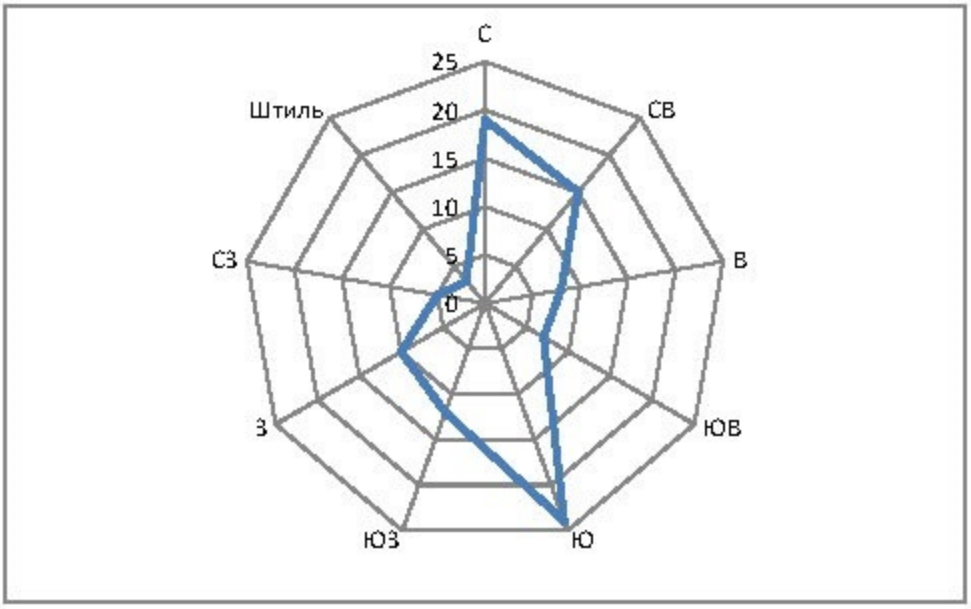


Рисунок 2.2.4 Роза ветров за год, м/ст «Тухард»

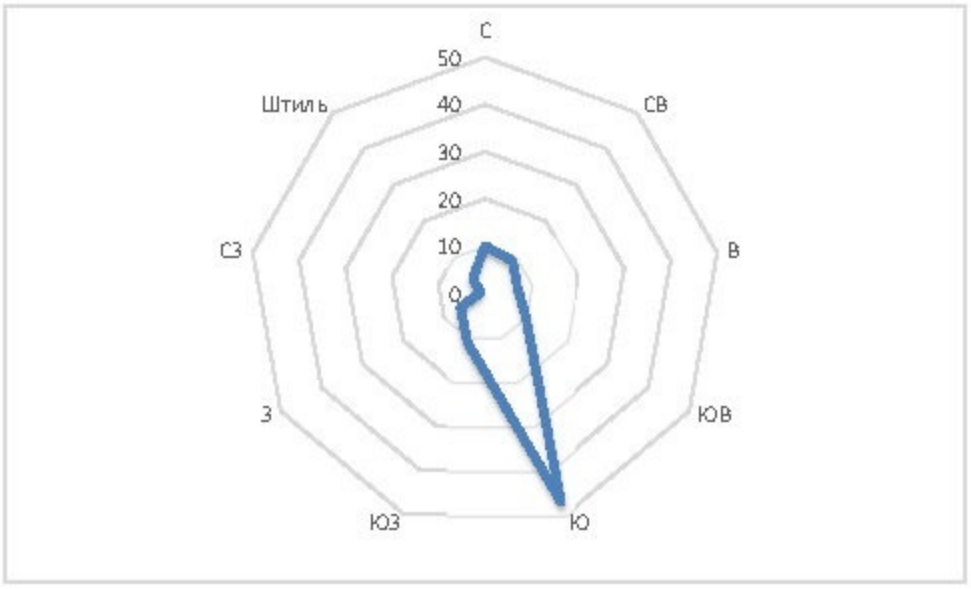


Рисунок 2.2.5 Роза ветров за январь, м/ст «Тухард»



Рисунок 2.2.6 Роза ветров за июль, м/ст «Тухард»

Радиационный баланс. Одним из главнейших факторов, определяющих климат территории, является радиационный баланс. В целом за год для данной территории среднегодовой показатель общего радиационного баланса равен 19,9 ккал/см^2, положительного – 25,5 ккал/см^2. Положительный радиационный баланс определяет тепловые ресурсы и характер испарения. По данным «Ресурсов поверхностных вод…» испаряемость (теоретически максимально возможное испарение при данных условиях) в рассматриваемом регионе составляет около 250 мм/год.

В соответствии с СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (карта 4, табл.12.1), район изысканий по толщине стенки гололеда относится ко II району, согласно которому b, мм = 5.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности принимается в зависимости от снегового района по табл.10.1 (СП 20.13330.2011) и обязательного приложения Карты 1* (районирование территории Российской Федерации по весу снегового покрова). Район изысканий по весу снегового покрова относится к VI району, согласно этому: Sg, к Па =4,0 (400 кгс/м^2).

Нормативное значение ветрового давления W0 принимается в зависимости от ветрового района (Карта 3, СП 20.13330.2011) и таблицы 11.1 (СП 20.13330.2011). Исследуемая территория относится к VI району, согласно этому: W0, к Па=0,73 (73 кгс/м^2).

2.3 Гидрологические условия

Река Большая Хета - левый приток р. Енисей. Берет свое начало из озера Елового. Длина реки 646 км, площадь водосбора в створе г.п. Тухард 21 100 км^2. Впадает Большая Хета в протоку Широкую р. Енисей, на 325 км от его устья.

Долина реки на рассматриваемом участке хорошо выражена и имеет трапецеидальную форму, ее ширина по длине реки не постоянна и изменяется от 1,6 км до 2,2 км. Склоны долины относительно крутые, высотой 20-30 м, покрыты кустарником и редкой лиственницей.

На исследуемом участке река имеет двустороннюю пойму, ширина ее левобережной части составляет около 1 км, правобережной - изменяется от 0,1 до 1,4 км. Поверхность поймы покрыта густым кустарником. В понижениях расположены заболоченные участки и небольшие озера.

Русло реки на участке изысканий однорукавное, его ширина при меженных уровнях изменяется в пределах 350-400м. В период подпора от р. Енисей ширина реки увеличивается до 1,8-2,0 км.

Глубины при меженных уровнях воды составляют около 4 м, увеличиваясь на стрежне до 7-8 м.

Русло реки сложено преимущественно песчаными грунтами, также встречаются галечниковые грунты. Берега сложены суглинком и супесью, с редкими вкраплениями валунов и гальки.

Наибольшие скорости течения и уклоны водной поверхности на участке будут наблюдаться на спаде весеннего половодья, когда подпор от р. Енисей уже практически не сказывается. В этот период максимальные поверхностные скорости течения на стрежне могут достигать 1,5 м/с. Средний уклон водной поверхности в это время равен 0,10-0,15‰. В межень поверхностные скорости уменьшаются до 0,5-0,7 м/с.

Питание реки преимущественно снеговое, при этом доля весеннего стока в годовом достигает 75-85%, тогда как доля зимнего составляет всего 1,5-2,5%. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки. Максимальные уровни воды р. Большая Хета на рассматриваемом участке обуславливаются подпором р. Енисей во время прохождения по нему пика весеннего половодья. Стоит отметить, что даже при максимальных расчетных уровнях редкой повторяемости, площадка, где предполагается размещение ПРС-5, не затапливается водами Большой Хеты.

Ледообразование на рассматриваемом участке р. Большая Хета в среднем начинается в начале октября. Осенний ледоход проходит спокойно, при низких уровнях воды. Устойчивый

ледяной покров устанавливается, как правило, в середине октября. В суровые зимы, к концу апреля, толщина ледяного покрова может достигать 1,2-1,4 м.

Вскрытие реки происходит на подъеме весеннего половодья при высоких уровнях воды в среднем в первой декаде июня. Наибольшие размеры ледяных полей в начале ледохода могут достигать 100 м в поперечнике. Максимальные скорости движения льда на стрежне - 1,5 м/с.

2.4 Водный режим водотоков

Для водотоков рассматриваемого района характерно преимущественно снеговое питание, и как следствие, отчетливо выраженная сезонная неравномерность распределения стока. Доля весеннего стока достигает 75-85%, а зимнего всего - 1,5-2,5%. В летне-осенний период нередко проходят дождевые паводки. Для временных водотоков, с малой площадью водосбора, в средний по водности год доля стока в весенне-летний период увеличивается до 82-84%, а в зимний период снижается до значений менее 1%.

Значительные снегозапасы формируют высокую волну половодья на всех без исключения водотоках района.

Для ручьев с малыми водосборами и большими уклонами в период весеннего половодья максимальные модули стока могут достигать до 700 л/скм^2. Такие высокие значения модуля максимального стока объясняются избыточным увлажнением территории и формированием стока талых вод в условиях многолетней мерзлоты. В весенний период в половодье формируются максимальные расходы воды, в 20 и более раз превышающие среднегодовые значения. Пик половодья на ручьях наступает обычно в первой декаде июня.

Годовой ход уровней воды р. Большая Хета характеризуется ярко выраженным высоким весенним половодьем и низкими уровнями в летне-осенний и зимний периоды. Максимальные уровни воды р. Большая Хета обуславливаются подпором р. Енисей во время прохождения по нему пика весеннего половодья.

Исходя из этого был выполнен расчет максимальных годовых уровней р. Енисей по г.п. Усть-Порт. При расчете были проанализированы все максимальные годовые уровни за последние годы (с 1998 по 2010 гг.) наблюдавшиеся после закрытия г.п. Усть-Порт на ближайшем действующем г.п. Дудинка. Так же были учтены отметки нивелировок горизонтов высоких вод, наблюдавшихся на Енисее в районе г.п. Усть Порт и г.п. Тухард в период мощных заторов в 1999 и 2000 гг.

Летне-осенняя межень на ручьях наступает в конце июня - начале июля и заканчивается во второй половине октября. Ее устойчивость и водность зависят от количества осадков и времени их выпадения. Дождевые паводки летом обычно одиночные, осенью проходят сериями.

Вызываемые ими подъемы уровня воды, как правило, ниже весенних.

Зимняя межень - самая продолжительная фаза гидрологического режима водотоков исследуемого региона. Этот период характеризуется значительным снижением стока. По данным справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР», в данном гидрологическом районе перемерзают реки с площадями водосбора до 2000 км^2.

2.5 Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Согласно данным, предоставленным Среднесибирским УГМС перечень и критерии опасных природных явлений (ОЯ) представлены в таблицах 2.5.1.

Таблица 2.5.1 – Перечень и критерии метеорологических опасных явлений

№п.п	Название ОЯ	Характеристика и критерии ОЯ
1	2	3
1.	Очень сильный ветер (в том числе шквал)	Максимальная скорость ветра при порывах **25 м/с** и более, на горных перевалах (М Ненастная) - **35 м/с** и более.
2.	Смерч	Сильный вихрь с вертикальной осью в виде столба или воронки, направленной от облака к поверхности земли.
3.	Крупный град	Град диаметром **20 мм** и более.
4.	Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом).	Количество осадков **50 мм** и более за 12 часов и менее. В горных селеопасных и в паводкоопасных районах - **30 мм** и более за период времени 12 часов и менее. К станциям, расположенным в селеопасных, паводкоопасных районах относятся: 1. Тоора-Хем 2. Сарыг-Сеп 3. Кунгур-Тук 4. Хову-Аксы 5. Сосновка 6. Туран 7. Нтжнеусинское 8. Усть-Уса 9. Ненастная 10. Коммунар 11. Неожиданный 12. Большой Он 13. Таштып 14. Кантегир 15. Оленья Речка 16. Казыр 17. Ермаковское 18. Артемовск 19. Щетинкино 20. Агинское 21. Ирбейское 22. Анастасино 23. Кача
5.	Сильный ливень (очень сильный ливневой дождь).	Количество осадков **30 мм** и более за 1 час и менее.

6.	Очень сильный снег.	Количество осадков **20 мм** и более за 12 часов и менее.
7.	Продолжительный сильный дождь.	Количество осадков **100 мм** и более за период более 12 часов, но менее 48 часов.
8.	Сильная метель (в т.ч. низовая).	Средняя скорость ветра **15 м/с** и более (на юге Таймыра средняя скорость ветра **20 м/с** и более), **МДВ 500 м** и менее, продолжительность **12 часов** и более.
9.	Сильная пыльная (песчаная) буря.	Средняя скорость ветра **15 м/с** и более, **МДВ 500 м** и менее, продолжительность **12 часов** и более.
10.	Сильное гололедно - изморозевое отложение на проводах.	Диаметр отложения льда на проводах гололёдного станка: ▪ гололеда **20 мм** и более, ▪ сложного отложения **35 мм** и более, ▪ мокрого снега **35 мм** и более, ▪ изморози **50 мм** и более
11.	Сильный туман.	**МДВ 50 м** и менее, продолжительность **12 часов** и более.
12	Сильный мороз.	Минимальная температура воздуха близка к экстремальным значениям: ▪ ***В Эвенкийском муниципальном и Туруханском районах*** -55^{0}С и ниже; ▪ ***В республике Тыва, в Енисейском, Северо-Енисейском, Мотыгинском, Богучанском, Кежемском районах*** -50^{0}С и ниже; ▪ ***на остальной территории центральных районов и в южных районах Красноярского края, в республике Хакасия*** -45^{0}С и ниже; ▪ ***на юге Таймырского муниципального района*** в ноябре и марте -45^{0}С и ниже, в декабре-феврале -50^{0}С и ниже.
13.	Аномально холодная погода(для административных центров субъектов федерации: Красноярск, Абакан, Кызыл).	В период с октября по март в течение **5 дней** и более значение среднесуточной температуры воздуха ниже климатической нормы на **12^{0}С и более**
14	Сильная жара	Максимальная температура воздуха **35^{0}С** и выше.
15.	Аномально-жаркая погода (для административных центров	В период с апреля по сентябрь в течение **5 дней** и более значение среднесуточной температуры воздуха выше климатической нормы **на 7,0^{0}С** и более.

	субъектов федерации: Красноярск, Абакан, Кызыл).	
16.	Чрезвычайная пожарная опасность.	Показатель пожарной опасности 5-того класса. (**10 000⁰** и более по формуле Нестерова)
17.	Ливневой дождь, град, гроза, сильный ветер.	▪ количество осадков не менее **20 мм** за период не более 1 часа, ▪ град любых размеров, ▪ ветер **20 м/с** и более, ▪ гроза.
18.	Дождь с сильным ветром.	▪ количество осадков **35 мм** и более за 12 часов и менее, ▪ ветер **20 м/с** и более.
19.	Резкое понижение температуры, осадки, сильный ветер, гололедица	▪ понижение любой температуры (среднесуточной, минимальной, максимальной) на **10°С** и более в течение суток, ▪ осадки любой интенсивности, ▪ ветер **20 м/с** и более, ▪ толщина ледяной корки на поверхности земли любая.

Использованные сокращения:

- **МДВ - Метеорологическая дальность видимости**

Гидрологические опасные явления

Высокий уровень воды. Уровень воды при половодьях, паводках, заторах и зажорах, вызывающий затопление пониженных участков местности, сельскохозяйственных полей, автомобильных и железных дорог.

Половодье. Фаза водного режима реки, вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды (по ГОСТ 19179) до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10 % и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей.

Паводок. Фаза водного режима реки, вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды (по

ГОСТ 19179) до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10 % и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей.

Зажор. Скопление шуги с включением мелкобитого льда в русле реки, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды (по ГОСТ 19179) до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10 %.

Затор. Скопление льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды (по ГОСТ 19179) до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10 %.

Низкий уровень воды (низкая межень). Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней.

Раннее ледообразование. Появление льда и образование ледостава (даты) на судоходных реках, озерах и водохранилищах в конкретных пунктах в ранние сроки повторяемостью не чаще 1 раза в 10 лет.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Методики исследований

3.1.1 Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории

В результате предварительного сбора материалов на участок работы имеются топографические карты масштаба 1:500 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000.

Возможно использование космических снимков системы «Google maps», достаточно хорошего разрешения для предварительной оценки состояния территории – оценки наличия водотоков, водоемов, заболоченности местности.

На основании имеющихся топографических материалов выявлены условия расположения проектируемых объектов. В непосредственной близости от площадок изысканий водотоков нет. Для получения метеорологических данных привлечены материалы СП 131.13330.2012 Строительная климатология актуализированная версия СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".

В настоящем отчете были определены следующие группы климатических характеристик:

- средние многолетние значения основных метеорологических элементов;
- расчетные данные по температуре воздуха и относительной влажности;
- ветровые, снеговые и гололедные нагрузки;
- результаты обработки многолетних рядов наблюдений.

3.1.2 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировка проводилась для получения общего представления об участках исследования. В ходе работы производилась визуальная оценка рельефа местности. Объем рекогносцировочного обследования на участках выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий составил 3 км.

3.1.3 Водоохранные зоны

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира (ст. 65 Водного кодекса РФ).

В пределах водоохранных зон выделяют также прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Размер водоохранных зон водотоков устанавливается в соответствии с Водным Кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. ФЗ от 28.12.2010 г.) от их истока для рек или ручьев протяженностью:

–*до десяти километров* – в размере пятидесяти метров;

–*от десяти до пятидесяти* – 100 метров;

–*от пятидесяти километров и более* – 200 метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Ширина водоохранной зоны для истоков реки, ручья равна пятидесяти метрам (Водный кодекс РФ, 2006).

Прибрежные защитные полосы

Ширина прибрежной защитной полосы определяется в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Границы водоохранных зон закрепляются на местности специальными знаками.

В пределах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от

загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (в ред. Федерального закона от 14.07.2008 № 118-ФЗ).

В пределах прибрежных защитных полос дополнительно к вышеуказанным ограничениям запрещается: распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов, выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков указана ниже (Таблица 3.1.3.1- Ширина водоохранных зон водных объектов).

Таблица 3.1.3.1- Ширина водоохранных зон водных объектов

№ п.п.	Название водного объекта	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	р. Енисей	3487	500	50
2	р. Савцилово	30	200	50
3	Р. Большая Хета	646	500	50
4	р. Варнгэяха	50	200	50
5	р. Юнаяха	12	200	50

Изыскиваемые площади находятся вблизи озер, площадь зеркала воды которых менее 0,5 км^2. Данные озера не имеют своей водоохранной зоны.

Таким образом, согласно картографическим данным, наиболее близко расположенные площадки к водотокам не входят в водоохранную зону.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий нами были проанализированы данные близлежащих метеостанций, их место расположения относительно исследуемых площадей. Учитывая различную удаленность метеостанций, при проектировании необходимо принимать наиболее экстремальные значения метеорологических условий по данным имеющихся наблюдений. Водотоки не будет оказывать влияние на затопляемость исследуемой территории, так как находится на значительном расстоянии. Проектируемые объекты не пересекают водные объекты. Опасные гидрометеорологических процессы и явления имеют незначительное влияние на строительство проектируемого объекта.

Выводы

Участок работ в административном отношении расположен в Красноярском крае, Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе и ЯНАО в Тазовском районе. Территория района является малоосвоенной и слабонаселенной.

Рассматриваемая территория расположена за полярным кругом в пределах Нижнеенисейской возвышенности Западно - Сибирской равнины. Рассматриваемая территория представляет собой холмисто-грядовую тундровую равнину.

Для участков проектируемого строительства характерно наличие многолетней мерзлоты.

Климат рассматриваемого района субарктический, с чертами континентального. Для данного региона характерны суровые продолжительные зимы и не продолжительное относительно теплое лето, а также короткие переходные сезоны – осень и весна. Перенос воздушных масс над территорией происходит обычно в направлении с запада на восток, временами наблюдается выходы циклонов с юга на юго-запад. Осенью и зимой чаще наблюдается вторжение воздушных масс с севера.

По данным м/ст «Дудинка» среднегодовая температура воздуха за многолетие (с учетом данных наблюдений последних лет) равна минус 9,8°С, теплого периода (04-10) 0,6°С, холодного (11-03) минус 24,8°С. В годовом разрезе средняя температура воздуха характеризуется интенсивным возрастанием от марта к июню, когда она повышается в среднем на 10°С в месяц. Наибольшее похолодание происходит от сентября к ноябрю, в среднем на 12,5 °С. Наиболее теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой 13,5 °С, а самым холодным-январь, среднемесячная температура которого составляет минус 28,0 °С.

Средняя дата первого заморозка на м/ст «Дудинка» приходится на 25.08, последнего – на 15.06. Продолжительность безморозного периода на этой метеостанции составляет в среднем 70 дней при наибольшем значении 114 дней.

На м/ст «Дудинка» в течение года преобладающими направлениями ветра являются ветры северных, восточных и южных румбов, повторяемость которых за год составляет от 15 до 23%.

Из-за разного периода наблюдений, среднегодовое количество осадков на метеостанциях существенно различается и составляет 503 мм (Дудинка) и 376 мм (Тухард). Среднемесячные значение слоя жидких осадков равняется около 46 мм, твердых-40 мм. Однако вследствие большей продолжительности холодного периода с отрицательными температурами, среднемноголетняя величина слоя последнего равно 199 мм и 132 мм, а теплого – 304 мм и 244 мм соответственно по м/ст «Дудинка» и м/ст «Тухард». Максимум осадков по м/ст «Тухард» 51 мм наблюдается в августе, а минимум 19 мм – в апреле. Наибольшее количество осадков в летний период выпадает в виде ливней грозового характера.

Наиболее редки З, ЮЗ и СВ направлений, повторяемость которых за год не превышает 6-7%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в мае и июне достигая значений 5,4 м/с.

В соответствии с СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (карта 4, табл.12.1), район изысканий по толщине стенки гололеда относится ко II району, согласно которому *b*, мм = 5.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности принимается в зависимости от снегового района по табл.10.1 (СП 20.13330.2011) и обязательного приложения Карты 1* (районирование территории Российской Федерации по весу снегового покрова). Район изысканий по весу снегового покрова относится к VI району, согласно этому: Sg, к Па =4,0 (400 кгс/м^2).

Нормативное значение ветрового давления W^0 принимается в зависимости от ветрового района (Карта 3, СП 20.13330.2011) и таблицы 11.1 (СП 20.13330.2011). Исследуемая территория относится к IV району, согласно этому: W^0, к Па=0,73 (73 кгс/м^2).

С гидрологической точки зрения площадки проектируемых мачт выбраны за пределами водоохранных зон и, как было сказано выше, не затапливается в периоды прохождения половодий и паводков водами близлежащих водных объектов.

В районе изысканий возможны следующие стихийные метеорологические явления: ветер, в том числе шквалы; сильный дождь; сильный снегопад; сильная метель; сильный мороз; сильная жара; чрезвычайная пожарная опасность. В связи с этим необходимо соблюдать требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ.

В целях защиты поверхностных вод необходимо предусматривать мероприятия, исключающие или сводящие к минимуму отрицательное воздействие на них.

Для контроля качества поверхностных вод необходимо организовать пункты контроля. Пункты контроля качества поверхностных вод (створы) организуют на водоемах и водотоках ниже расположения объектов, являющихся источниками попадания ЗВ в реки и озера (в местах пересечения водных объектов или их водоохранных зон). Опасные гидрометеорологических процессы и явления имеют незначительное влияние на строительство проектируемого объекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. от 28.11.2015)

2 Справочник по климату СССР. Вып.21: Красноярский край, Тувинская АССР. Части 1-6. Спб: Гидрометеоиздат

3 Электронный ресурс: Научно-прикладной справочник «Климат России» http://aisori.meteo.ru/ClspR

4 СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

5 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

6 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*

7 СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

8 Электронный ресурс: Научно-прикладной справочник «Климат России». http://aisori.meteo.ru/ClspR

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. От 28.11.2015)
2. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
3. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
4. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*
5. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно- гидрометеорологических изысканий

Генеральный директор **И.А. Обысов**

Главный инженер проекта **Е.А. Пятковский**

Москва 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильскэнергогаз»

_____ А.В. Прохоренко

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «Холдинг ГазАвтоматика»

_____ И.А. Обысов

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий
471/2017

Москва 2018 г.

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4
1.1 Цели и задачи инженерных изысканий 7
2. . ....
ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ. 8
3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 9
4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ. 9
4.1 Подготовительный этап работ 11
4.2 Маршрутные наблюдения 11
4.3 Камеральные работы. 11
5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ. 12
5.1 Внутренний контроль 12
5.2 Внешний контроль 12
6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ. 13
7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ... 14
7.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 14
8 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 15
Приложение А Техническое задание 18
Приложение Б Свидетельство СРО. 57
Приложение В Схема расположения объектов. 62

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» разработана на основании Договора №471/2017 от 31.10.2017 г, заключенным с АО «Норильсктрансгаз», и технического задания на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий (приложение А).

Право ООО «ХолдингГазАвтоматика» осуществлять работы, предусмотренные договором и техническим заданием, подтверждается свидетельством № 02288 о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. (приложение Б)

Генеральный Заказчик - АО «Норильсктрансгаз»

Проектная организация - ООО «ХолдингГ азАвтоматика»

Вид строительства - Реконструкция

Стадия проектирования - Проектная и рабочая документация.

Период выполнения изыскательских работ с 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г.

Расположение проектируемых объектов представлено в приложении В.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнить согласно техническому заданию и в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

□ СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

□ СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

На данной территории предполагается строительство следующих объектов:

1. ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
2. УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
3. ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
4. ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35 км МГ «Мессояха - Норильск»
5. ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
6. ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
7. ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка
8. ПРС – 2 – Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан.

Ниже приведена таблица, в которой отражено расстояние от проектируемого объекта до ближайших населенных пунктов.

Таблица 1.1

Проектируемый объект	**Расстояние до г. Норильска**	**Расстояние до г. Дудинки**
1. ОРС-2	255	174
2. УРС-8	267	191
3. ПРС-7	224	148
4. ПРС-6	190	114
5. ПРС-5	152	74

6. ПРС-4	106	29
7. ПРС-3	79	1
8. ПРС-2	25	100

Объемы работ представлены в таблицу 1.2.
Таблица 1.2 Объем работ

Виды работ	***Единица измерения***	***Объем работ***
Площадка изысканий: ОРС-2		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка и трасса изысканий: УРС-8		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка изысканий: ПРС-7		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка изысканий: ПРС-6		
Полевые работы		

Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка изысканий: ПРС-5		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка изысканий: ПРС-4		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка изысканий: ПРС-3		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1
Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	шт	1
Площадка изысканий: ПРС-2		
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование	км	1

Камеральные работы		
Подбор станций	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление климатической характеристики	характеристика	1
Составление розы ветров	роза	3
Камеральная обработка материалов		
Запросы и получение фондовых материалов		
Составление отчета	км	1

1.1 Цели и задачи инженерных изысканий

Целью метеорологических изысканий является получение необходимых данных для оценки климатических условий района строительства.

Целью гидрологических изысканий является изучение гидрологического, термического, ледового режимов ближайших водотоков для оценки возможного подтопления проектируемого объекта.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечить комплексное изучение гидрометеорологических условий территории (района, площадки, участка, трассы) строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений, то есть, должны обеспечить получение материалов и данных для обоснования компоновки зданий и сооружений, конструктивных и объемно-планировочных решений, составления или уточнения генерального плана, разработки мероприятий и сооружений по инженерной защите.

2. ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

В инженерно-гидрометеорологическом отношении территория проектируемого строительства изучена слабо.

Сведения о ранее проведенных работах на исследуемом участке:

1. Организация: **ООО «СЭР» в 2016 г. Технические отчеты «Обследование технического состояния мачт»**

3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Местоположение объектов:

1. ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
2. УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
3. ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
4. ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35 км МГ «Мессояха - Норильск»
5. ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
6. ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
7. ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка

8. ПРС-2 Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан.

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции Дудинка.

По принятой классификации Алисова (1956 г) рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу.

Основной особенностью климатических условий территории является низкая отрицательная среднегодовая температура воздуха - минус 10,6^{o}С, что предопределяет практически повсеместное распространение многолетнемерзлых пород.

Холодное время продолжается 8-9 месяцев, весна и осень непродолжительны, лето короткое.

Продолжительность безморозного периода для данного района, в среднем, составляет 70 дней, при максимальном его значении 114 дней.

Преобладающим направлением ветров являются ветры северо-восточных, юго-восточных и южных румбов, повторяемость которых составляет 16 и 19%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются с марта по май и в октябре.

Среднегодовое количество осадков составляет 376 мм, при этом наибольшее количество их приходится на холодный период времени (204 мм).

Максимум осадков наблюдается в августе (53 мм), минимум - в феврале(19 мм).

Появление снега приурочено, в среднем, к 01.10, а образование устойчивого снежного покрова происходит 07.10. Средняя дата схода снежного покрова - 04.06. Число дней со снежным покровом составляет 244 дня. Высота снежного покрова по многолетним наблюдениям в среднем составляет 55 см при максимуме - 67 см и минимуме - 40 см.

Следует отметить, что перенос снега ветрами приводит к уменьшению его мощности на высоких участках до 0,2-0,3 м и увеличению в понижениях до 1,5 и более метров. Различная мощность снежного покрова влияет на формирование температурного режима пород.

Преобладание зимой ветров южных направлений обуславливает мощные снежные заносы на склонах северной экспозиции, где они могут достигать 2-х метров. Часто этот снег не успевает полностью растаять даже к концу августа.

Таяние снежного покрова происходит в мае-июне, а появление его приурочено к сентябрю-октябрю, таким образом, поверхность открыта для прогрева солнцем всего лишь в течение

3-3,5 месяцев в году. В период снеготаяния солнечная радиация составляет 40% ее годовой величины (по Галахову, 1964 г). Следовательно, большая часть солнечной энергии расходуется на разрушение снежного покрова, что является причиной плохого прогрева поверхности и, как следствие, сохранения мерзлых пород в мерзлом состоянии.

В геоморфологическом отношении район представляет собой низменную равнину, наклоненную к северо-востоку. Современный равнинный характер рельефа отражает платформенный путь ее развития.

Рельеф в его современном виде сформирован прежде всего процессами морской четвертичной аккумуляции, создавшей цоколь, на котором происходили все дальнейшие рельефообразующие процессы. Наиболее существенную роль в формировании рельефа сыграли средне - верхнечетвертичные трансгрессии (санчуговское и казанцевское время), которые в значительной степени предопределили соотношение высот современного рельефа.

В настоящее время основная водораздельная часть района занята слабоволнистой равниной, выработанной в санчуговских морских отложениях. Значительная ее часть перекрыта маломощным чехлом ледниковых и водноледниковых отложений, образующих озерно-холмистый ледниковый и пологохолмистый водноледниковый рельеф.

Рассматриваемая территория находится в подзоне южной (кустарничковой) тундры. Ландшафтная и мерзлотная ситуация типична для подзоны Западной Сибири.

Территория южной части Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на рассматриваем участке изысканий имеет хорошо развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейну Карского моря, густотой 0,6 км/км^2.

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Гидрометеорологические изыскания (ИГМИ) выполняются с целью уточнения инженерно-гидрометеорологических условий района и выбора наиболее надежного в эксплуатации варианта от воздействия временных и постоянных водотоков.

В период исследований в зависимости от результатов работ могут вносится корректировки в программу, необходимые изменения и дополнения, направленные на повышение качества.

В работе предусматривается использовать фондовые материалы изысканий прошлых лет и данные госорганов.

При выполнении гидрометеорологических исследований предусмотрен следующий состав работ:

- подготовительный этап;
- маршрутные исследования;
- камеральные работы.

На основании материалов гидрометеорологических, топогеодезических и геологических изысканий, а также имеющихся данных наблюдений УГМС по рассматриваемой территории составляется климатическая характеристика района работ.

Для этого будет подобрана сеть репрезентативных станций, проанализированы собранные материалы многолетних наблюдений. По результатам метеорологических изысканий будет составлена климатическая характеристика. В основе отчета будут положены данные, опубликованные в Научно-прикладном справочнике по климату СССР, в Справочниках по климату СССР, материалы, собранные в территориальных управлениях Росгидромета.

Основной задачей исследований является:

-оценка существующего состояния поверхностных вод (расположение водных объектов, водоохранная зона);

-изучение гидрологического, термического, ледового режима рек;

-изучение гидрохимической характеристики водотоков и опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

Состав и объём работ предусмотрен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Проектируемые сооружения не пресекают водные объекты.

4.1 Подготовительный этап работ

На данном этапе производится анализ и обобщение всего имеющегося архивного материала по предмету исследования. Производится запрос в центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета, центры Росприроднадзора, Минздрав России и др.

4.2 Маршрутные наблюдения

В ходе рекогносцировочного обследования будут обследованы ближайшие водотоки с целью получения общего представления об участке исследования.

4.3 Камеральные работы

В состав камеральных работ входят:

- Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической, картографической и гидрометрической изученности территории, а также архивных материалов;
- Определение водоохранных зон, гидрологического, термического, ледового режима
- Описание опасных гидрологических процессов и явлений на исследуемой территории;
- Составление технического отчета о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий.

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Производство топогеодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических работ будет проводиться в период 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г. Доставка инструментов, оборудования и буровой техники к месту производства работ осуществляется авиа- и автотранспортом.

47

5.1 Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Технический контроль должен включать следующие виды:

- операционный контроль полевых работ - контроль выполняемых работ непосредственно исполнителями;
- выборочный контроль полевых работ - осуществляется руководителем полевого подразделения;
- окончательный контроль полевых работ - осуществляется главным специалистом отдела с участием руководителя полевого подразделения по окончании работ с составлением акта сдачи полевых материалов в камеральную группу;
- контроль проведения камеральных работ - осуществляется руководителем камеральной группы и главным специалистом отдела.

Операционный контроль полевых работ должен производиться каждым непосредственным исполнителем работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в проверке полевых журналов и результатов работ.

При выборочном контроле проверить соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации руководитель полевого подразделения или другой специалист по его указанию принимает решение о проведении дополнительных или повторных работ, а при необходимости проводит квалифицированный технический инструктаж исполнителей. После устранения замечаний исполнители должны внести исправления в полевую документацию, оформленные ведомости и полевые журналы, которые повторно сдаются руководителю полевого подразделения.

Окончательный контроль полевых работ на этапе их завершения осуществить комиссией, состоящей из руководителя отдела инженерных изысканий, главного специалиста, руководителя камеральной группы, руководителя полевого подразделения. При этом произвести сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверить их полноту и качество, оценить их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета. При обнаружении ошибок или неполного объема работ «принимающий» должен фиксировать это в акте сдачи полевых материалов в камеральную группу. Если замечания устранены, в акте проверяющим делается пометка об их устранении с указанием даты повторной приемки.

Контроль проведения камеральных работ - проводится в течение всего периода камеральных работ на предмет соответствия выдаваемых материалов нормативным документам и требованиям Заказчика.

5.2 Внешний контроль

Выполняется представителем Заказчика. По пожеланию Заказчика может проводится на всех этапах внутреннего контроля с составлением соответствующих совместных актов.

По окончании полевых работ результаты в обязательном порядке передаются представителю Заказчика с составлением акта сдачи полевых материалов Заказчику установленного образца, либо по шаблону Заказчика.

6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 51592-2000. Вода. Общие требования к отбору проб.

2 ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам.

3 ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

4 ГОСТ 21.101-97 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

5 ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

6 ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.

7 ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.

8 СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

9 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

10 РСН 67-87 «Инженерные изыскания для строительства. Составление прогноза измерений температурного режима вечномерзлых грунтов численными методами».

11 СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик».

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

1 Назначение ответственных лиц из числа инженерно-технических работников, отвечающих за проведение работ.

2 Весь персонал ООО «ХолиднгГазАвтоматика» занятый в работах должен пройти проверку знаний: вводный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ с записью в журнал инструктажа.

3 Не допускается пребывание на месте работы людей, не имеющих прямого отношения к производимой работе.

Правила безопасности при бурении скважин:

— при производстве буровых работ весь персонал должен работать в защитных касках;

— запрещается работать на буровых станках со снятыми или неисправными ограждениями;

— запрещается при извлечении керна поддерживать руками снизу трубу, находящуюся в подвешенном состоянии.

Работы на открытом воздухе приостанавливаются при следующих погодных условиях:

Таблица 7.1 - Приостановка работ по погодным условиям

Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, С°
При безветренной погоде	-40
Не более 5,0	-35
5,1-10,0	-25
10,1-15,0	-15
15,1-20,0	-5
Более 20,0	0

7.1 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 20.12.2001 года № 7-ФЗ.

При выполнении инженерных изысканий необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды. Запрещается загрязнять водоемы, замусоривать места производства работ. Не допускается езда на автомобильном транспорте по пахотным землям, пастбищам. Геологические выработки ликвидируются с тампонажем. На действующих водотоках запрещено мытье автомобилей, сброс отработанных продуктов горюче-смазочных материалов. Запрещена самовольная вырубка леса, разведение костров без надобности. Отходы производственной деятельности должны быть захоронены, кострища засыпаны.

8 ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

По итогам инженерных изысканий составляется технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.101-97. Дополнительно в состав текстовых приложений включить задание на инженерные изыскания как обязательное.

Текстовая часть технического отчета (пояснительная записка) должна содержать разделы в соответствии с СП 47.13330.2012.

Технические отчеты выпускаются в четырех экземплярах на бумажном носителе в переплетенном виде и один на электронном носителе (CD-диске) передаются Заказчику. Текстовая и графическая части материалов на магнитных носителях выполняются в среде «Windows», текстовые в формате PDF, графически

Приложение А

Техническое задание

Согласовано:	Утверждаю:
Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО « Норильскгазтранс»	Генеральный директор ООО«ХолдингГазАвтоматика»
А.В. Прохоренко	И.А. Обысов
«____» _____20___г.	«____» _____20___г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильскгазтранс»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильскгазтранс» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6	Идентификационные сведения об объекте.	Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи Уровень ответственности: Повышеный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ)
7	Вид строительства	Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования согласно календарного графика.
9	Данные о местоположении и границ площадок строительства.	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард

		6.ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. ПРС-2 « Кайеркан» Красноярский край, МО г. Норильск, район Кайеркан. 8. ПРС-2 – Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания	1.СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства СП 47.13330.12 « Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. 2.ГОСТ 17.0.0.01-76 (с изм. 1 1979, 2 1987) (СТ СЭВ 1364-78) Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. 3.ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами. 4.ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод 5.ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше. 6.ГОСТ 17.1.3.13-86 (СТ СЭВ 4468-84) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод. 7.ГОСТ 17.1.4.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах. **8.**ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями 9.ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ 10. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. 11.ГОСТ Р ИСО 14041-2000 Управление

		окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ. 12.СП 47.13330.2016. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. 13.СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99* Строительная климатология. 14.СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. 15.СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах. 16.Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации
11	Сведения о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений.	Приложение №1 к техническому заданию.
12	Задачи инженерно-метеорологических изысканий Требования к оценке риска опасных процессов и явлений, интенсивность сейсмических явлений для района строительства	Задачей инженерно-метеорологических изысканий - получение характеристик пространственно-временного распределения по району и территории строительства основных климатических и метеорологических показателей и выявление неблагоприятных (НЯ) и опасных (ОЯ) метеорологических явлений и критериев. Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнять в соответствии СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».СП 47.13330.2016 гл.4 и 8 и СП 11-103-97 : 1.Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории (акватории); 2.Рекогносцировочное обследование территории (района, участка, площадки, трассы) и/или акватории; 3.Сбор и анализ материалов предшествующих инженерных изысканий, выполненных для обоснования проектной документации действующего сооружения; 4.Сбор и анализ материалов по гидрологическому режиму водных объектов, а также по постам-аналогам за период эксплуатации сооружения; 5.Сбор и анализ материалов возникновении/развитии опасных гидрометеорологических процессов и явлений за период эксплуатации действующего сооружения и их характеристиках;

		6. Уточнения инженерно-гидрометеорологических условий существующей площадки (трассы) реконструируемого объекта; 7.Наблюдения за характеристиками гидрометеорологического режима территории (акватории); 8.Ледовые исследования; изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений; выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования инженерной защиты проектируемых объектов; 9.Особенности гидроморфологических характеристик водных объектов. 10. Гидрологический режим рек в соответствии с п. 7.2.11 СП 47.13330.2016; СП 47.13330.2012., «СНиП 11-02-96» В соответствии с картой А ОСР-2004 СП 14.13330.2011 сейсмичность площадки 6 баллов
13	Требования к точности, надежности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2016 п. 4.8-4.10 гл. 7.4 и СП 11-103-97 ; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96» Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
14	Порядок предоставления материалов изысканий, форматы материалов в электронном виде	1.Разработать на основании технического задания, СП47.13330.2016 и СП II-103-97; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96» Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» программу работ и согласовать с Заказчиком. 2..Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96» Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» СП 47.13330.2016 с п. 4.39 и главой 8 СП II-103-97. Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD –версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).

15	Приложения к заданию	1. Приложение №1 2. Приложение №2 Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильсктрансгаз». Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» , выполненные ООО« СЭР» в 2016г. см. приложение к ТЗ на инженерно-геодезические изыскания.

Главный инженер проекта _____ Пятковский Е.А.

Согласовано:

вед. маркшейдер УКПС
АО „Норильсктрансгаз" Галков И.Ю.

вед. инженер ПО УКРиС
АО „Норильсктрансгаз" Одем В.В.

Приложение Б

Свидетельство СРО



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар (место выдачи Свидетельства) "18" октября 20 16 г. (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0412.07-2010-2309120603-И-006

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной ответственностью
(полное наименование юридического лица
«КраснодарТИСИЗ», ОГРН 1102309000441, ИНН 2309120603,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Маяковского/Кавказская, 123/152

Основание выдачи Свидетельства Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 23 от «18» октября 2015 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с "18" октября 20 16 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 09.03.10г. № СРО-И-006-09112009-077;
(дата выдачи, номер Свидетельства)
07.09.10г. № СРО-И-006-09112009-0061; 26.10.10г. № СРО-И-006-09112009-0076;
15.03.11г. № СРО-И-006-09112009-00006; 01.11.11г. №0005.05-2010-2309120603-И-006;
13.10.15г. №0346.06-2010-2309120603-И-006

Председатель Совета Бабаханов С.С.

Генеральный директор Хлебникова Т.П.

М.П.

ЗАО "КБИ", Краснодар, 2015, "Г", УГ1501, т. 1000

Форма № | Р | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "КраснодарТИСИЗ"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

8 (дата) февраля (месяц прописью) 2010 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	1	0	2	3	0	9	0	0	0	4	4	1

Инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару
(Наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа: Зам начальника инспекции ФНС России — Беланов Н.М.

М.П.

(подпись, Ф.И.О.)

серия 23 №007748648

ЗАО «Полиграф-защита», Москва, 2008, индекс - В

Форма № 1-1-Учет

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 1 1 0 2 3 0 9 0 0 0 4 4 1

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации **8 февраля 2010 г.**

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекции Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару**

2 3 0 9

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП 2 3 0 9 1 2 0 6 0 3 / 2 3 0 9 0 1 0 0 1

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Заместитель начальника инспекции _____ **Беланов Н.М.**

М.П.

серия 23 №007748808

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТК 465 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О РЕГИСТРАЦИИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ

№ ТК465-020

Грунты. Метод компрессионных испытаний грунтов в режиме релаксации напряжений

наименование стандарта организации

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания»

основной разработчик

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Котовского, д. 42

адрес

Председатель ТК 465 Л.С. Баринова

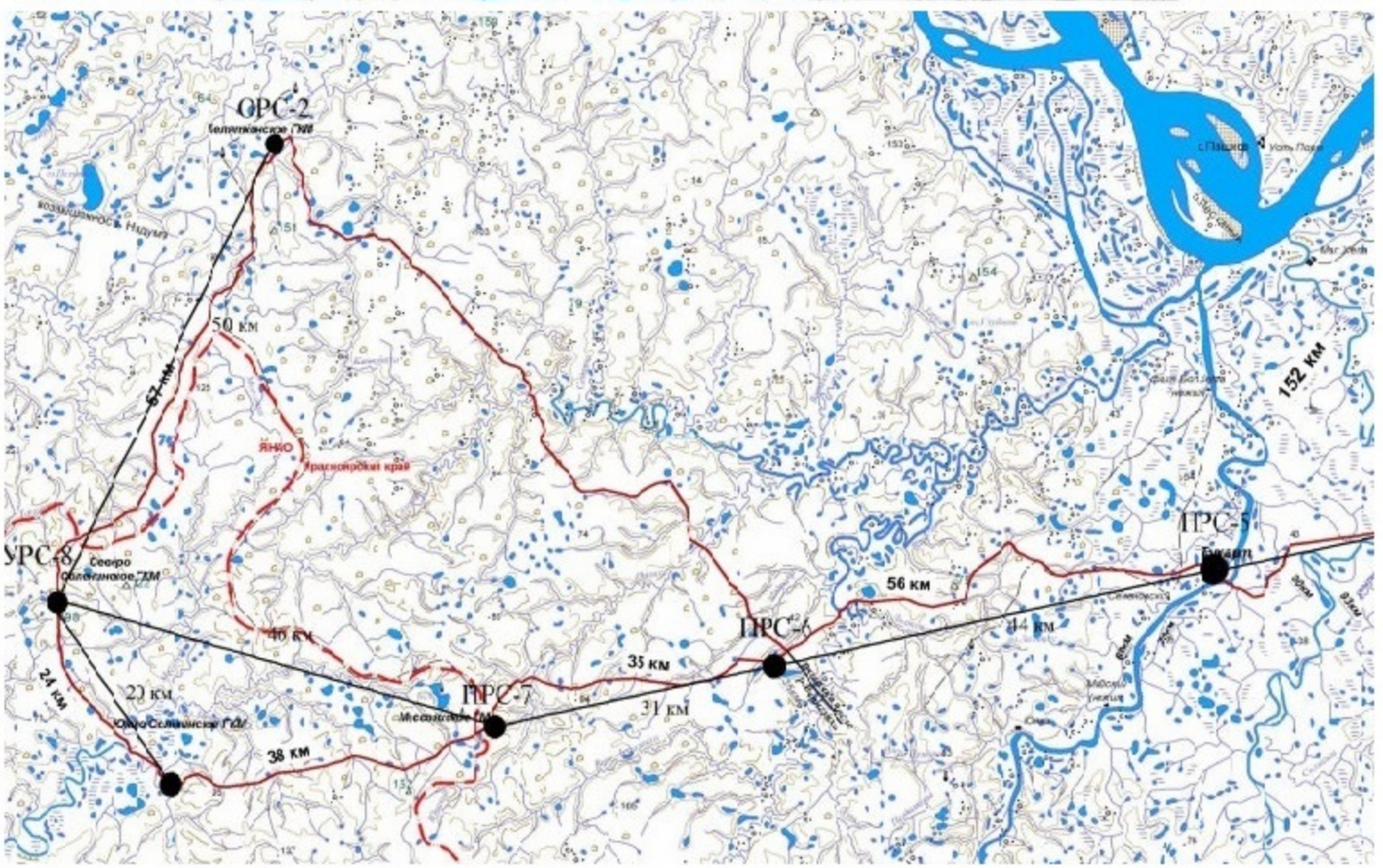
Зарегистрировано в реестре ТК 465 «20» января 2012 г.

Приложение В

Схема местоположения объектов

Схема организации действующих ЦРГЛ





Приложение Г

Выписка из реестра членов СРО

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 16 февраля 2017 № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«03» октября 2018 г. №02646

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»
190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62,
http://sro-mri.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7710902373; Общество с ограниченной ответственностью "ХолдингГазАвтоматика"; (ООО "ХолдингГазАвтоматика"); 125047, г. Москва, ул. Мусская 1-я, д. 20, стр. 5; Регистрационный номер в реестре членов: 1036; Дата регистрации в реестре членов: 26.07.2018 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Правления Ассоциации СРО "МРИ" №30-04-ПП/18 от 26.07.2018 г. действует с 26.07.2018 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: в) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)

	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	до 25 млн. руб. (I уровень ответственности)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	-
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Исполнительный директор (подпись) Базаров А.Ю.

М.П.

Приложение Д

Климатическая справка

Федеральная служба
По гидрометеорологии и мониторингу
Окружающей среды
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(территориальный ЦМС)
Сурикова ул., д.28, Красноярск, 660049
Факс: 8 (391) 227-06-01, тел: 227-05-08
E-mail:cms@meteo.krasnoyarsk.ru
От 12.09.2016 № 4-647
На исх.№ 253/16 от 29.08.16

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»
И.А. Обысову
125047, г. Москва, ул. 1-я
Миусская, д. 20, стр. 5

Территориальный Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» представляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Тухарт за период 1973-1996 гг.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца - +19,1°С

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца - -28,2 °С

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% - 9,9 м/с

Коэффициент стратификации атмосферы - 200

Повторяемость направления ветра и штилей (%). Год

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	17	8	9	22	14	10	6	3

Начальник
Территориального ЦМС Н.С. Шленская

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка №02646 от 03 октября 2018 г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка – Норильск»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

471/2017-ИЭИ

Том 1

2018

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ХолдингГазАвтоматика»

Выписка №02646 от 03 октября 2018 г.

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка – Норильск»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

471/2017-ИЭИ

Том 1

Генеральный директор И.А. Обысов

Галиев И.Ю.
Вед. картограф УКРиС

Один В.В.
Вед. инж. ПО УКРиС

2018

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
228		

Обозначение	Наименование	Примечание
471/2017-ИЭИ-С-001	Содержание тома 1	
471/2017-ИЭИ-СД-001	Состав отчетной документации по инженерным изысканиям	
471/2017-ИЭИ-ПЗ-001	Текстовая часть	
471/2017-ИЭИ-ПРЛ-001- 471/2017-ИЭИ-ПРЛ-024	Приложения	
471/2017-ИЭИ-ГЧ-001- 471/2017-ИЭИ-ГЧ-006	Графическая часть	

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 228

С1	-	-	-	-	-	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Хирный			03.18	
Проверил		Луканина			03.18	
Н. контр.		Луканина				
ГИП		Пятковский				

471/2017-ИЭИ-С-001

Содержание тома 1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме чание
1	471/2017-ИЭИ	Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях.	

						471/2017-ИЭИ-СД-001
С1	-	-	-	-	-	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Хирный			03.18	Содержание тома 1
Проверил		Луканина			03.18	
Н. контр.		Луканина				
ГИП		Пятковский				

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 228

АННОТАЦИЯ

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов России по инженерным изысканиям для строительства и отражают природные и техногенные условия территорий строительства объектов и сооружений, обоснование их инженерной защиты

Генеральный директор	**И.А. Обысов**
Инженер-эколог	**Г.П. Хирный**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	Е.А. Пятковский
Инженер-эколог	Г.П. Хирный
Проверил	М.Н. Луканина
Н. контр.	М.Н. Луканина
Генеральный директор	И.А. Обысов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ....7

1 ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ....13

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ....14

2.1 Географическое положение и геоморфология....14
2.2 Климатические условия....18
2.3 Ландшафтные условия....23
2.4 Геологическое строение....26
2.5 Геокриологические условия площадки изысканий....29
2.6 Гидрогеологические условия....30
2.7 Гидрологические условия....30
2.8 Почвы....33
2.9 Растительность....35
2.10 Животный мир....38
2.11 Территории ограниченного природопользования....42
2.12 Зоны с особыми условиями использования земельных участков....45

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ....51

3.1 Методики исследований....51
3.1.1 Оценка состояния атмосферного воздуха....51
3.1.2 Гидрохимические исследования....51
3.1.3 Почвенное обследование участка изысканий....51
3.1.4 Ландшафтное обследование участка изысканий....54
3.1.5 Радиационно-экологическое обследование....54
3.1.6 Фаунистические исследования....55
3.1.7 Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования....55

4 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....57

4.1 Оценка загрязненности атмосферного воздуха....57
4.2 Гидрохимическая характеристика поверхностной воды....58
4.3 Почвенный покров района исследований....58
4.4 Исследования и оценка радиационной обстановки....63
4.5 Общая оценка экологического состояния территорий изысканий....66
4.6 Развитие неблагоприятных процессов....66
4.7 Социально-экономическая, медико-биологическая и санитарно-эпидемиологическая характеристики района работ....67

5 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ И АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА....74

5.1 Возможное изменение состояния атмосферного воздуха....74
5.2 Возможное изменение состояния поверхностных и подземных вод....74
5.3 Изменение почв и земель....75
5.4 Воздействие на растительный и животный мир....76
5.5 Непрогнозируемые последствия эксплуатации объекта....77

6 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ....78

6.1 Рекомендации по снижению загрязнения атмосферного воздуха....78
6.2 Рекомендации по охране поверхностных вод....78
6.3 Рекомендации по улучшению качества почвенного покрова....78
6.4 Рекомендации по охране растительного и животного мира....80
6.5 Рекомендации по улучшению системы локального экологического мониторинга природной среды....82

ВЫВОДЫ....89

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....91

Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов А-1
Приложение Б Техническое задание Б-1
Приложение В Программа работ В-1
Приложение Г Свидетельство СРО Г-1
Приложение Д Фоновые концентрации Д-1
Приложение Е Справка Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края Е-1
Приложение Ж Справка от Администрации Тазовского района из Управления по работе с населением межселенных территорий и традиционными отраслями хозяйствования Ж-1
Приложение И Справка из Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО И-1
Приложение К Справка из Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО К-1
Приложение Л Справка от Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Л-1
Приложение М Справка из Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (объекты культурного наследия) М-1
Приложение Н Справка от Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО Н-1
Приложение П Справка из Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (УРАЛНЕДРА) П-1
Приложение Р Справка от Службы по ветеринарному надзору Красноярского края Р-1
Приложение С Справка из Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (ЦЕНТРСИБНЕДРА) С-1
Приложение Т Справка от Службы ветеринарии ЯНАО Т-1
Приложение У Справка из Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Красноярскому краю У-1
Приложение Ф Справка из Управления Росприроднадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу Ф-1
Приложение Х Справка из Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю Х-1
Приложение Ц Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ямало-Ненецкому автономному округу Ц-1
Приложение Ч Протоколы радиологического анализа Ч-1
Приложение Ш Протоколы агрохимического анализа почвы Ш-1
Приложение Щ Протоколы химического анализа почвы Щ-1

Введение

Инженерно-экологические изыскания на площадках по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка – Норильск» выполнены в соответствии с действующими нормативными документами (Приложение А) на основании:

- технического задания на выполнение инженерных изысканий (Приложение Б);
- договора № 471/2017 от 31.10.2017 г.;
- программы работ (Приложение В).

Право на производство изысканий подтверждается: выписка о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 02288 от 31 августа 2018 г., выданным СРО, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012 (Приложение Г).

Генеральный заказчик: АО «Норильсктрансгаз»

Проектная организация: ООО «ХолдингГазАвтоматика»

Стадия проектирования: проектная, рабочая документация.

Вид строительства – реконструкция.

Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи

Уровень ответственности: Повышенный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ)

В административном отношении участок работ расположен на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Красноярского края и Тазовского района, ЯНАО.

Целью проведения инженерно-экологического изыскания является определение современного состояния окружающей среды на участке проведения намечаемых работ и прогноза возможных изменений её состояния под влиянием ожидаемой антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических последствий.

Данный отчет выполнен с использованием фондовых материалов, камеральных, полевых и лабораторных исследований.

Сведения о ранее проведенных инженерно-экологических изысканиях в районе работ

описаны в главе изученности экологических условий.

Основными нормативно-методическими документами, на основании которых проведена настоящая работа, является:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
4. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (с изменениями и дополнениями);
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
6. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (с изменениями и дополнениями);
7. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996 г. (с изменениями и дополнениями);
8. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
9. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.1995 г. (с изменениями и дополнениями);
10. Федеральный закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.1995 г. с изменениями и дополнениями;
11. Федеральный закон «О гарантиях прав коренных и малочисленных народов РФ» № 82-ФЗ от 30.04.1999 г. (с изменениями и дополнениями);
12. «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» (СП 2.6.1.2523-09);
13. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99» (СП 2.6.1.2612-10);
14. СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
15. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
16. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации

«Охрана окружающей среды» «Центринвестпроект» 2000 г;

17. «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Утв. Приказом Госкомэкологии России от 16.05. 2000 г. № 372. Рег. Минюста РФ 4.07.2000 г. № 2302;

Этапы работ:

- Предварительные полевые работы (подготовительные работы);
- Полевые работы;
- Камеральные и лабораторные работы;
- Подготовка отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

В состав инженерно-экологического изыскания вошли:

- Оценка почвенного покрова;
- Оценка качества атмосферного воздуха;
- Оценка качества почв, грунтов;
- Оценка радиационной обстановки;
- Изучение растительности, животного мира;
- Камеральная обработка материалов.

В работе были использованы следующие материалы:

- нормативно-методические документы;
- литературные и фондовые данные.

Сроки проведения работ:

- Полевые работы проводились в феврале 2018 г. и включили в себя обследование территории методом рекогносцировочных наземных маршрутов с использованием транспортных средств и пеших маршрутов. При этом были использованы материалы подготовительного этапа работ. Рекогносцировочное обследование выполнялось для получения качественных показателей и характеристик состояния компонентов ОС, сведений о рельефе, геоморфологии, гидрографии, наличии опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-экологических явлений, а также комплексной ландшафтной характеристики территории с учетом ее функциональной значимости. Полевые работы выполнялись под руководством начальника партии: А.В. Ларина.
- Камеральные и лабораторные работы, а также подготовка отчета по ин-

женерным изысканиям проводились в феврале-марте 2018 г. Технический отчет составлен инженером-экологом Г.П. Хирный.

Изыскания проводились бригадой изыскателей в следующем составе:

М.Н. Луканина – главный инженер проекта;

Г.П. Хирный – инженер-эколог.

Были изучены следующие проектируемые объекты:

- ОРС- 2 - РФ, Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
- УРС – 8 – Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
- ПРС-7 – Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
- ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
- ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
- ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка.
- ПРС-2 - «Кайеркан» Краяноярский край, МО г. Норильск, район Кайеркан

Общий объем рекогносцировочного обследования составляет 11, 1 га.

Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем выполненных работ	Объем работ по программе
1. подготовительный этап (предполевые камеральные работы)				
1.	Сбор имеющихся материалов по характеристике ОС, НИР, проектной документации	-	+	+
2.	Запрос и получение картографических материалов	-	+	+
3.	Планирование проведения полевых работ	-	+	+
4.	Запросы и получение фондовых материалов	-	+	+
2. полевые работы				
Площадка изысканий: ОРС-2				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	23	23
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+

6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка и трасса изысканий: УРС-8				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	9	9
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	1
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-7				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	8	8
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-6				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	11	11
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-5				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	14	14
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-4				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1

2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	7	7
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-3				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	9	9
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-2				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	8	8
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1

Район работ:

Месторасположение объекта – Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район Красноярского края и Тазовский район ЯНАО.

Для решения целей изысканий выполнен комплекс работ, включающий: сбор и изучение опубликованных данных и материалов, предоставленных заказчиком, рекогносцировочное обследование участка с покомпонентным описанием природной среды, камеральная обработка фондовых материалов и составление технического отчёта. Выполнены запросы в государственные органы в области охраны ОС, центры по гидрометеорологии и мониторингу ОС, природного надзора и др. Рекогносцировочное обследование выполнялось для получения качественных показателей и характеристик площадки изысканий. Обследование территории позволило сделать выводы о современном состоянии компонентов ОС, получить сведения о

комплексной ландшафтной характеристики территории с учетом её функциональной значимости, сделать предварительный прогноз и анализ возможных неблагоприятных изменений природной среды, выявить и составить рекомендации по сохранению и улучшению природной среды на территории планируемого объекта.

Рекогносцировочное обследование проводилось путём маршрутных наблюдений в пределах исследуемых участков.

1 ИЗУЧЕННОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Некоторые площадки исследований расположены на значительном удалении от населенных пунктов, в районе с очень низкой плотностью населения и слабо развитой инфраструктурой. Ввиду малой освоенности рассматриваемой территории и малой плотности населенных пунктов, постоянных наблюдений за состоянием окружающей среды в районе расположения участка не ведется, экологическая ситуация исследуемого района изучена достаточно слабо.

В инженерно-экологическом отношении территория проектируемого строительства изучена слабо.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ

2.1 Географическое положение и геоморфология

В административном отношении участки работ расположены в двух районах Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края и в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Расстояние до ближайших населенных пунктов показано в Таблиц 2.1.

Таблица 2.1. – Расстояние проектируемых объектов до ближайших крупных городов

Проектируемый объект	Расстояние до г. Норильска	Расстояние до г. Дудинки
1. ПРС-2	19	61
2. ОРС-2	255	174
3. УРС-8	267	191
4. ПРС-7	224	148
5. ПРС-6	190	114
6. ПРС-5	152	74
7. ПРС-4	106	29
8. ПРС-3	79	1

Некоторые участки работ имеют сообщение водным транспортом с г. Дудинка, в остальной период года сообщение осуществляется по зимнику и вертолётным транспортом.

Рассматриваемая территория расположена за полярным кругом в пределах Нижнеенисейской возвышенности Западно-Сибирской равнины.

Климат района резко континентальный. Территория находится в зоне постоянного вторжения холодных арктических масс воздуха со стороны Северного Ледовитого океана. Зима продолжительностью 8-9 месяцев.

Для участка проектируемого строительства характерно наличие многолетней мерзлоты.

В геоморфологическом отношении район представляет собой низменную равнину, наклоненную к северо-востоку. Современный равнинный характер рельефа отражает платформенный путь ее развития.

Рельеф в его современном виде сформирован прежде всего процессами морской четвертичной аккумуляции, создавшей цоколь, на котором происходили все дальнейшие рельефообразующие процессы. Наиболее существенную роль в формировании рельефа сыграли

средне – верхнечетвертичные трансгрессии (санчуговское и казанцевское время), которые в значительной степени предопределили соотношение высот современного рельефа.

В настоящее время основная водораздельная часть района занята слабоволнистой равниной, выработанной в санчуговских морских отложениях. Значительная ее часть перекрыта маломощным чехлом ледниковых и водноледниковых отложений, образующих озерно-холмистый ледниковый и пологохолмистый водноледниковый рельеф.

Рассматриваемая территория находится в подзоне южной (кустарничковой) тундры. Ландшафтная и мерзлотная ситуация типична для подзоны Западной Сибири.



Рисунок 2.1.1-Обзорная схема расположения района работ (расположение площадок изысканий на ПРС-4, ПРС-3,ПРС-2)

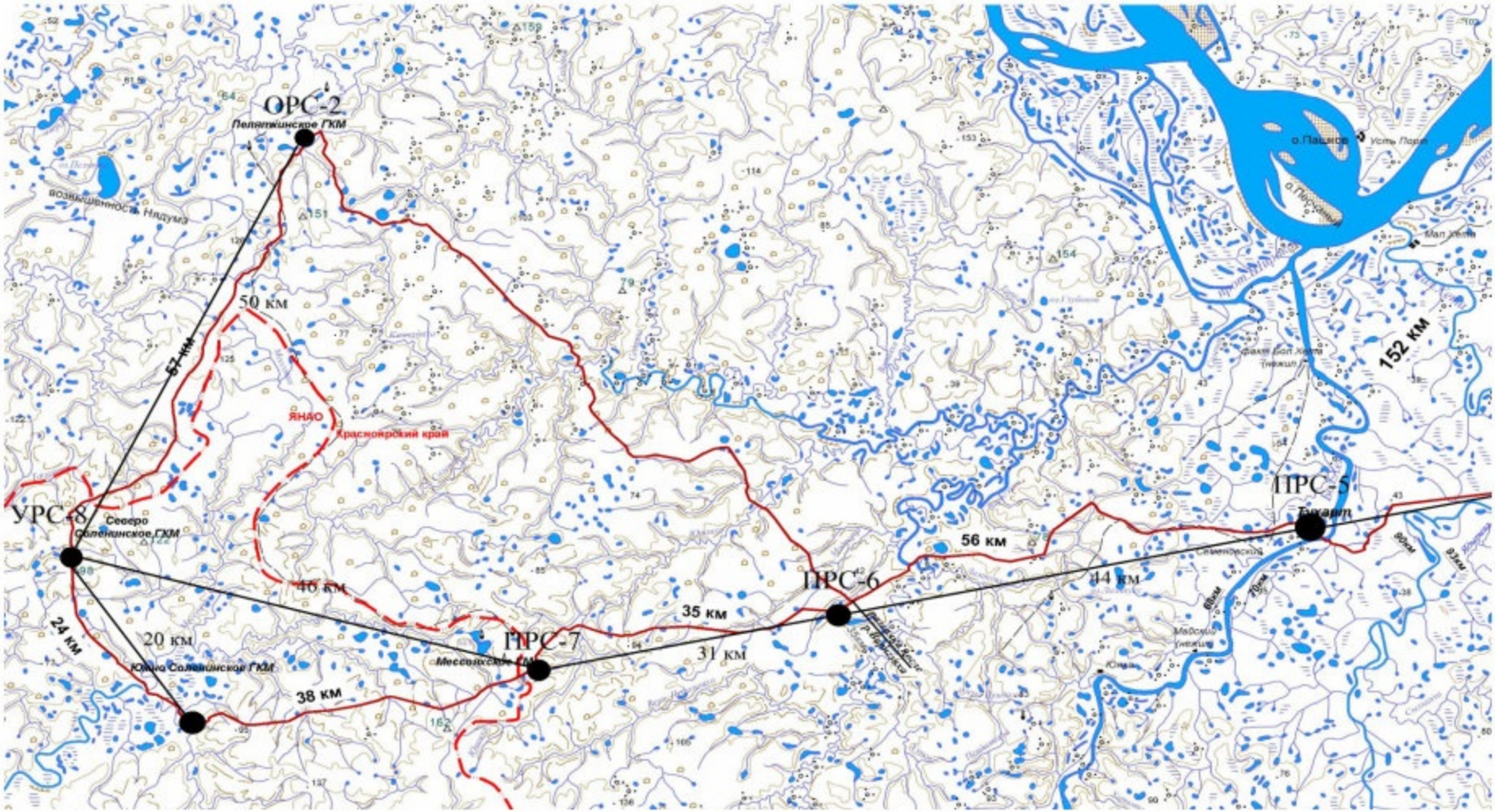


Рисунок 2.1.2-Обзорная схема расположения района работ (расположение площадок изысканий на ОРС-2, УРС-8, ПРС-7, ПРС-6, ПРС-5)

2.2 Климатические условия

Климат рассматриваемого района субарктический. Для данного региона характерны суровые продолжительные зимы и не продолжительное относительно теплое лето, а также короткие переходные сезоны – осень и весна. Перенос воздушных масс над территорией происходит обычно в направлении с запада на восток, временами наблюдается выходы циклонов с юга на юго-запад. Осенью и зимой чаще наблюдается вторжение воздушных масс с севера.

Климатическая характеристика района изысканий составлена по данным наблюдений метеостанции «Дудинка» (СП 131.13330.2012).

Температура воздуха. По данным м/ст «Дудинка» среднегодовая температура воздуха за многолетие (с учетом данных наблюдений последних лет) равна минус 9,8 °С, теплого периода (04-10) 0,6 °С, холодного (11-03) минус 24,8 °С. В годовом разрезе средняя температура воздуха характеризуется интенсивным возрастанием от марта к июню, когда она повышается в среднем на 10°С в месяц. Наибольшее похолодание происходит от сентября к ноябрю, в среднем на 12,5 °С. Наиболее теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой 13,5 °С, а самым холодным-январь, среднемесячная температура которого составляет минус 28,2 °С.

В соответствии СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99* территория района работ относится к району I Б. Ниже по тексту (таблица 2.2.1) приводятся основные метеорологические характеристики для данного района по метеостанции «Дудинка».

Таблица 2.2.1 - Основные показатели по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*

Климатическая характеристика	**м/ст «Дудинка»**
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	-53
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	-50
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	-47
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, °С	-46
Температура воздуха обеспеченностью 0,94, °С	-31

Климатическая характеристика	м/ст «Дудинка»
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-57
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	8,3
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С , периода со средней суточной температурой воздуха < или = 0 °С	247 -19
То же, < или = 8 °С	296 -15,2
То же, < или = 10 °С	310 -14,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	74
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	74
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха < или = 8 °С	5
Барометрическое давление, гПа	984
Температура воздуха, обеспеченностью 0,95, °С	20
Температура воздуха, обеспеченностью 0,98, °С	25
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,4
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	13,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	63
Суточный максимум осадков, мм	60
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Средняя месячная и годовая температуры воздуха по м/ст «Дудинка» приводятся в таблице 3.2.2, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», Актуализированная версия СНиП 23-01-99*.

Таблица 2.2.2 - Средняя месячная и годовая температуры воздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Дудинка	-28,2	-27,3	-21,9	-15,3	-5,6	5,8	13,7	10,9	3,8	-8,5	-20,6	-24,9	-9,8

Средняя дата первого заморозка на м/ст «Дудинка» приходится на 25.08, последнего – на 15.06. Продолжительность безморозного периода на этой метеостанции составляет в среднем 70 дней при наибольшем значении 114 дней.

Влажность воздуха. В течении года среднемесячные значения влажности воздуха различаются между собой незначительно. В годовом ходе относительной влажности наименьшие значения наблюдаются в июле – 61% на м/ст «Дудинка», наибольшие в октябре-ноябре – 86-79 %, среднегодовая влажность воздуха составляет 73% на м/ст «Дудинка».

Абсолютная влажность воздуха (упругость водяного пара) имеет наибольшие величины в летние месяцы и наименьшие в зимний период. Среднегодовая величина упругости водяного пара на 13 часов составляет 4,0 мб по данным м/ст «Дудинка». Наибольших значений 11,0-11,1 мб она достигает в июле, а нименьших-0,7 мб в январе.

Осадки. Из-за разного периода наблюдений, среднегодовое количество осадков на метеостанциях существенно различается и составляет 503 мм. Среднемесячные значение слоя жидких осадков равняется около 46 мм, твердых – 40 мм. Однако вследствие большей продолжительности холодного периода с отрицательными температурами, среднемноголетняя величина слоя последнего равно 199 мм, а теплого – 304 мм. Максимум осадков 51 мм наблюдается в августе, а минимум 19 мм – в апреле. Наибольшее количество осадков в летний период выпадает в виде ливней грозового характера.

Туманы. В целом в течение года среднемесячное количество дней с туманом изменяется незначительно, от 1 до 4 дней. Среднемесячное число дней с туманом, как теплого, так и холодного периодов равно двум-трем. За многолетие в теплый период года в среднем отмечается 18 таких дней, а в холодной-16 по м/ст «Дудинка.

Наибольшее число дней с туманами по месяцам изменяется от 5 до 12. Сумма наибольшего числа дней с туманами за месяцы больше наибольшего числа этих дней за год ввиду того, что наибольшее число дней с туманом в каждом месяце наблюдается не в один и тот же год.

Снежный покров. Наблюдения за снежным покровом на м/ст «Дудинка» проводятся на тундровой площадке. Средняя за многолетие дата появления снежного покрова приходится на 01.10. Ранняя дата появления снежного покрова на м/ст «Дудинка» приходится на 07.09,

соответственно поздние даты- 27.10. Устойчивый снежный покров образуется в среднем к концу первой декады октября (07.10 – по м/ст «Дудинка»). Ранняя дата приходится на 24.09, а поздняя на 27.10 для м/ст «Дудинка».

Среднее число дней в году со снежным покровом в Дудинке составляет 244 дня. Разрушение снежного покрова наблюдается в среднем в первой декаде июня, при крайних датах на м/ст «Дудинка» - 23.05 и 20.06. В начале июня в среднем за многолетие поверхность почвы полностью очищается от снежного покрова. Ранняя дата хода снежного покрова приходится на 23.05, а поздняя – на 20.06.

Таблица 2.2 3 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова, м/ст «Дудинка»

Характеристика явления	Даты			Число дней со снежным покровом
	средняя	ранняя	поздняя	
Появление снежного покрова	01.10	07.09	27.10	244
Образование устойчивого снежного покрова	07.10	24.09	27.10	
Разрушение устойчивого снежного покрова	04.06	23.05	20.06	
Сход снежного покрова	05.06	23.05	20.06	

Начиная с октября, происходит постепенное увеличение мощности снежного покрова. Наибольшей высоты снежный покров достигает во второй декаде апреля, после чего начинается медленное ее уменьшение и в последних числах мая – начале июня происходит интенсивное таяние снега. Наибольшая высота снежного покрова на м/ст «Дудинка» за зиму в среднем составляет 65 см, максимальная достигает 90 см, а минимальная за многолетие не превышает 22 см.

Среднее значение запаса воды в снеге для рассматриваемой территории составляет 170 мм, при минимальном значении 92 мм и максимальном – 344 мм.

Ветер. На м/ст «Дудинка» в течение года преобладающими направлениями ветра являются ветры северных, восточных и южных румбов, повторяемость которых за год составляет от 15 до 23 %.

Наиболее редки З, ЮЗ и СВ направления, повторяемость которых за год не превышает 6-7 %. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в мае и июне достигая значений 5,4 м/с.

Наибольшие скорости ветра различной вероятности для рассматриваемой метеостанции приведены в таблицах 2.2.4.

Таблица 2.2.4 – Повторяемость ветров по направлениям, количество штилей и значения средних скоростей ветра, м/ст «Дудинка»

Месяцы	Повторяемость ветра по направлениям, %									Штили, %	Ср. скорость ветра, м/с
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ			
01	7	1	28	20	31	4	3	6		6	4,8
02	9	2	26	17	31	5	3	7		6	4,6
03	10	3	26	12	23	9	5	12		6	4,5
04	13	7	22	8	16	8	9	17		4	5,2
05	19	11	20	6	11	9	8	16		3	5,4
06	20	15	19	7	8	7	9	15		3	5,4
07	27	16	16	6	8	5	8	14		3	5,2
08	23	15	20	8	12	5	9	10		2	4,9
09	19	10	20	8	17	7	8	8		2	5,0
10	14	5	23	14	21	8	7	7		2	5,0
11	10	1	28	16	23	8	11	9		6	4,6
12	8	1	26	18	33	4	8	7		5	5,0
04-10	19	11	20	8	13	7	9	12		3	5,2
11-03	9	2	27	17	28	6	4	8		6	4,7
год	15	7	23	12	19	6	7	11		4	5,0

Таблица 2.2.5 – Наибольшие скорости ветра различной вероятности, м/ст «Дудинка»

1 год	5 лет	10 лет	15 лет	25 лет
28	32	34	35	39

На рисунке 2.2.1 показана роза ветров за год на м/ст «Дудинка». На рисунках 2.2.2-2.2.4 показана роза ветров в июле, январе, за год на м/ст «Дудинка».

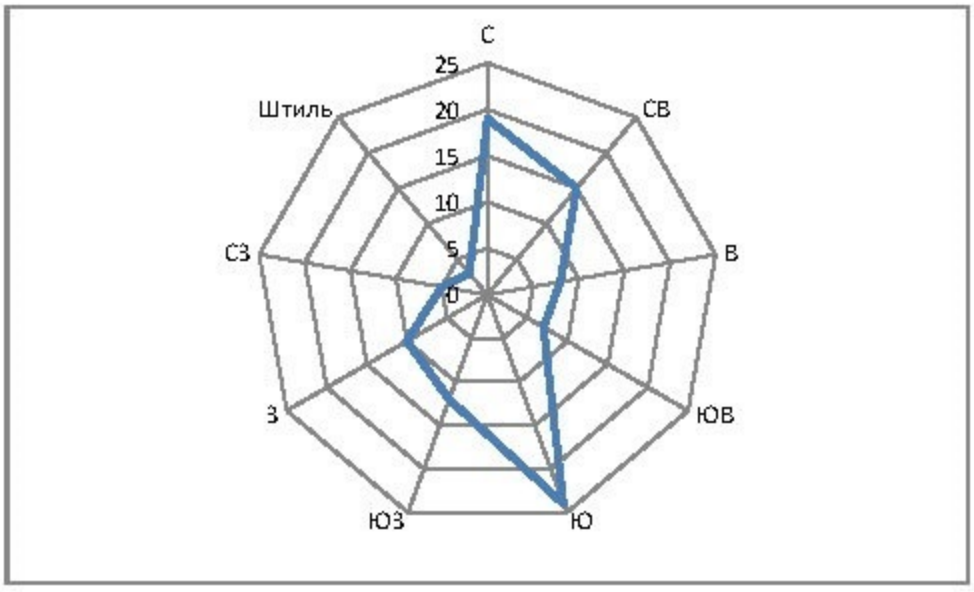


Рисунок 2.2.1 - Роза ветров за год, м/ст «Дудинка»

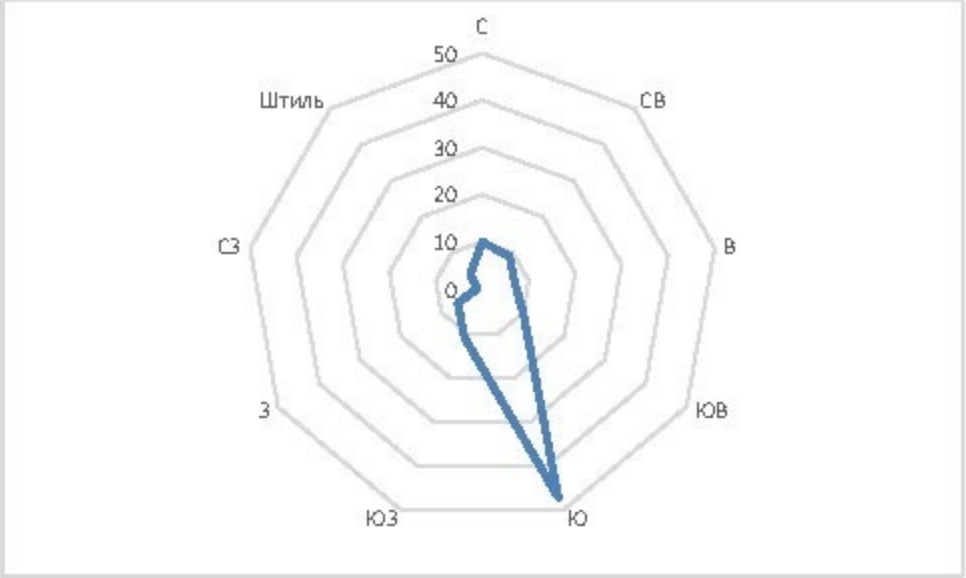


Рисунок 2.2.2 Роза ветров за январь, м/ст «Дудинка»



Рисунок 2.2.3 Роза ветров за июль, м/ст «Дудинка»

2.3 Ландшафтные условия

Равнинность территории является наиболее общей и древней чертой ее рельефа, унаследованного с мезозоя, и обусловлена она платформенным режимом развития местности, современный рельеф района обусловлен деятельностью ледника и морской трансгрессией в верхнечетвертичное время, а также речными эрозионно-аккумулятивными процессами.

В системе ландшафтного районирования территория относится к Енисейско-Тазовской области Южно-Гыданской провинции Западно-Сибирской физико-географической страны.

В геокриологическом отношении район расположен в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород (ММП).

Западно-Сибирская равнина находится в границах Зырянского оледенения. Вся территория покрыта очень молодыми четвертичными отложениями: морскими, ледниковыми, болотными, аллювиальными и озерными. В связи с близким залеганием многолетнемерзлых пород наблюдается сильная заболоченность и наличие большого числа мелких и средних озер.

Участки исследуемой территории, в формировании которых принимали участие антропогенные факторы среды относятся к антропогенным ландшафтам. Антропогенное воздействие на них было выражено интенсивно в прошлом времени, в дальнейшем воздействие прекратилось, либо свелось к минимальному и образовались производные комплексы. В настоящий момент данные комплексы самовосстанавливаются, при этом продолжают испытывать косвенную антропогенную нагрузку из соседних антропогенных ландшафтов. Способность к восстановлению сохраняется, хоть и на меньшем уровне, чем в первичных ландшафтах [205].

Антропогенные ландшафты участков изысканий представлены промышленным и дорожным классами. Промышленный класс представлен зданиями, техническими сооружениями и проездами. На площадках зданий и сооружений рельеф выровнен, почвенно-растительный слой сведен. Данные ландшафты принимают на себя максимальную антропогенную нагрузку, связи энерго- и вещество-обмена между средами в них максимально нарушены. Антропогенная нагрузка в таких ландшафтах имеет однородный и крайне интенсивный характер. Восстановительная и самоочищающая способность среды в данных ландшафтах утрачена.

Распределение видов урочищ в пределах участка работ приведено в таблицах 2.3.1-2.3.7 и на карте ландшафтов (471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-002).

Таблица 2.3.1 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ПРС-6 35 км.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	1,3
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	0,2
ИТОГО	1,5

На участке изысканий ПРС-6 преобладают лесные сообщества – 1,3 га.

Таблица 2.3.2 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ПРС-3 г. Дудинка.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	0,6
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	0,4
ИТОГО	1,0

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 0,6 га.

Таблица 2.3.3 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ПРС-4 127 км.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	0,6
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	0,2
ИТОГО	0,8

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 0,6 га.

Таблица 2.3.4 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ УРС-8Северо-Соленинское ГКМ.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	0,9
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	0,4
ИТОГО	1,3

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 0,9 га.

Таблица 2.3.8 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ПРС-7 Мессояхское ГМ.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	0,6
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	0,4
ИТОГО	1,0

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 0,6 га.

2.4 Геологическое строение

Геологическое строение участка изысканий (до глубины 20 м) представлено верхне- и среднечетвертичными озерно-аллювиальными и морскими отложениями.

Озерно-аллювиальные отложения приурочены к крупным депрессиям рельефа, их кровля обычно совпадает с дневной поверхностью. Представлены отложения мелкими песками, пылеватыми супесями и пылеватыми легкими суглинками. Суглинки обычно залегают в верхних частях разреза.

Таблица 2.3.5 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ПРС-5 п. Тухард.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	1,9
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	0,1
ИТОГО	2,0

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 1,9 га.

Таблица 2.3.6 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ОРС-2 Пеляткинское ГКМ.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	2,5
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	1,0
ИТОГО	3,5

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 2,5 га.

Таблица 2.3.7 – Распределение ландшафтов в пределах участка работ ПРС-2 район-Кайеркан.

Наименование ландшафта	Площадь, га
Естественные зональные ландшафты	
Лесные сообщества на тундровых торфянисто-глеевых почвах	4,0
Природно-антропогенные ландшафты	
Антропогенно измененные участки, здания, сооружения, проезды	1,4
ИТОГО	5,4

На участке изысканий преобладают лесные сообщества – 4,0 га.

Морские отложения залегают в основании разреза и распространены по всей рассматриваемой территории. Представлены отложения пылеватыми песками, песчанистыми супесями и пылеватыми легкими и тяжелыми суглинками.

На момент изысканий все выявленные грунты находились в мерзлом состоянии.

В тектоническом отношении исследуемый район относится к северной части Западно-Сибирской плиты.

Фундамент Западно-Сибирской плиты состоит из нескольких крупных геоблоков, имеющих различный возраст консолидации и разграниченных глубинными разломами. Строение фундамента осложнено многочисленными грабенами - тафрогенами, заполненными пермскими, триасовыми и отчасти нижнеюрскими породами мощностью до 4 км. Залегает он глубоко и его породы не имеют инженерно-геологического значения. Однако формирование мезокайнозойского чехла плиты, а иногда и современного рельефа происходило под влиянием тектонических особенностей фундамента.

В платформенном чехле Западно - Сибирской эпигерцинской плиты могут быть выделены два структурных этажа. Отложения мезозоя и раннего кайнозоя образуют нижний структурный этаж, более молодые отложения – верхний структурный этаж.

Отложения второго структурного этажа фундамента, выполняя наиболее глубокие впадины, значительно с нивелировали рельеф поверхности фундамента.

В тектоническом строении платформенного чехла можно выделить ряд крупных геоструктурных элементов: антеклиз, синеклиз, зон поднятий, сводов, валов, впадин и прогибов.

Для положительных геоструктурных элементов характерна сокращенная мощность осадочного чехла в результате выпадения из разреза нижне-среднеюрских горизонтов и вследствие общего сокращения мощности отложений. В пределах плиты выделяют Ямальскую, Сосьвинскую, Тобольскую (Вагай-Ишимскую), Среднеобскую (Хантейскую) и Колпашевскую антеклизы и Малохетско-Хетскую, Приколыванскую и Казачинскую зоны поднятий.

Положительные геоструктурные элементы Западно-Сибирской плиты разделяются крупными областями прогибания - Ханты-Мансийской, Гыданской, Усть-Енисейской, Приенисейской, Иртыш-Кулундинской синеклизами и крупными Ляпинским, Тюменским, Колтогоро-Уренгойским прогибами (мегапрогибами). Для отрицательных геоструктурных элементов характерно устойчивое и длительное прогибание в мезозойское и палеогеновое время, накопление осадочных образований мощностью до 6-8 км.

Несколько отличную от синеклиз природу имеют мегапрогибы Западной Сибири. Они характеризуются резко вытянутой, линейной формой (протяженность Колтогоро-Уренгойского мегапрогиба, например, достигает 1200 км при ширине 50-70 км). В фундаменте им соответствуют узкие рвы - тафрогены, заполненные в основном пермскими и триасовыми отложениями. В строении чехла мегапрогибы выполняют ту же функцию, что и синеклизы, разделяя крупные положительные структуры.

Важной особенностью тектоники фундамента и осадочного чехла Западно-Сибирской плиты является наличие крупных (региональных) разломов. Большинство из них ориентированы в северо-западном и северо-восточном направлениях, встречаются разломы и субширотного простирания. В фундаменте региональные разломы создают зоны дробления, которые отражаются в осадочном чехле цепочками локальных поднятий.

Новейшие тектонические движения проявились в виде резких коленообразных изгибов рек, асимметрии склонов долин, образования нескольких уровней террас. Непосредственно на территории тектонических нарушений не выявлено.

2.5 Геокриологические условия площадки изысканий

Изучаемый участок относится к району практически сплошного развития многолетнемерзлых пород, мощность которых изменяется в пределах 100 - 300 м.

Появлению мерзлых пород предшествовало похолодание и увлажнение климата, которые начались в эпоху среднего плиоцена.

Суровые климатические условия, благоприятные для формирования и развития криогенных толщ, сохранялись на протяжении всего плейстоцена. Наиболее благоприятные условия для многолетнего промерзания и охлаждения горных пород существовали в ледниковые эпохи. В межледниковое время происходило потепление климата, однако в рассматриваемом регионе на протяжении всего плейстоцена протаивания грунтов не наблюдалось. Процесс формирования криогенных толщ сопровождался образованием сингенетических повторно-жильных льдов.

В голоценовую эпоху произошло формирование современных инженерно-геологических и геокриологических условий. Изменения климатов в голоцене были не так значительны, как в ранние эпохи, однако, они оказали определенное влияние на экзогенные процессы и осадконакопление. Так, например, в среднеголоценовое время зафиксирован максимально теплый и влажный климат, и на этом этапе происходят активно процессы

- для суглинков твердомерзлых сильнольдистых – 1,57 м;
- для суглинков твердомерзлых льдистых – 1,78 м;
- для суглинков твердомерзлых слабольдистых – 1,84 м;
- для супесей твердомерзлых льдистых – 1,65 м;
- для супесей твердомерзлых слабольдистых – 1,82 м;
- для песков мелких и пылеватых твердомерзлых льдистых и слабольдистых – 2,07 – 2,48 м.

В период строительства и эксплуатации возможна деградация многолетней мерзлоты. При оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки, что потребует проведения мероприятий по инженерной защите территорий для минимизации неравномерных осадок и принятию конструкций конструктивных решений, обеспечивающих повышенную устойчивость сооружений к деформациям.

2.6 Гидрогеологические условия

По результатам гидрогеологических наблюдений в процессе проходки скважин при полевых инженерно-геологических изысканиях на исследуемой территории подземные воды до глубины 20 м не вскрыты.

2.7 Гидрологические условия

Территория южной части Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на рассматриваем участке изысканий имеет хорошо развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейну Карского моря, густотой 0,6 км/км^2.

Площадка ПРС-2 расположена в 7км. северо-западнее района Кайеркан г. Норильск. Вблизи площадки ПРС-2 нет постоянных водотоков.

Площадка ПРС-3 расположена восточнее от р. Енисей в 2 км и в 400 м южнее от оз. Самсонкино.

Площадка ПРС-4 находится на удалённом расстоянии от р. Енисей западнее на 21 км, недалеко от площадки расположено множество озер без названия.

В непосредственной близости от реки Большая Хета находится площадка ПРС-5 Тухард в 1500 м, которая располагается между двух озер без названий.

Площадка ПРС-6 находится в 1 км от р. Варнгэяха, так же в 420 м располагается озеро без названия.

Участок работ ПРС-7 в 2,5 км восточнее от р. Юнаяха, где расположено множество озер и болот.

Площадка изысканий ОРС-2 расположена в 3 км от р. Савцилово, рядом находится озеро без названия.

Вблизи площадки УРС-8 нет постоянных водотоков. На расстоянии 2 км расположены болота.

Сведения о водотоках

Большая Хета – это левый приток р. Енисей. Берет свое начало из озера Елового. Длина реки 646 км, площадь водосбора в створе г.п. Тухард 21 100 км^2. Впадает Большая Хета в протоку Широкую р. Енисей, на 325 км от его устья.

Русло реки однорукавное, его ширина при меженных уровнях изменяется в пределах 350-400 м. В период подпора от р. Енисей ширина реки увеличивается до 1,8-2,0 км.

Глубины при меженных уровнях воды составляют около 4 м, увеличиваясь на стрежно до 7-8 м.

Русло реки сложено преимущественно песчаными грунтами, также встречаются галечниковые грунты. Берега сложены суглинком и супесью, с редкими вкраплениями валунов и гальки. Питание реки преимущественно снеговое.

Гидрографическая сеть Енисея включает 198620 рек общей длиной 884754 км и 126364 озера. Енисей — самая полноводная река России. 600 кубических километров воды в год втекают из него в Карское море.

Основным источником питания для реки Енисей является снегового — 48%, дождевого 36 %, подземного до 16 %. В низовьях Енисея замерзает в начало октября. Для этой реки характерно массовое образование внутриводного льда. В верховьях ледостав начинает почти на месяц позже верховий — в конце октября, начале ноября в среднем, у Красноярска в середине ноября, а в горной части обычно замерзает в декабре. Для большей части Енисея характерно длинное весеннее половодье и летние паводки. Для верховьев же наоборот характерно растянутое весенне-летнее половодье. На Енисее половодье начинается в конце апреля — начале мая, в нижнем в середине мая — начале июня. Весенний ледоход часто сопровождается заторами. Колебания уровня воды Енисея в верховьях 5—7 метров в широких местах и до 16 метров в узких.

В Тазовском районе насчитывается более 55 тыс. озер, из которых свыше 98% составляют водоемы площадью менее 1 км2. Около 600 озер имеют площадь зеркала от 1 до 10 км2, 17 являются средними (из них 4 с площадью более 50 км2) и одно озеро (Ямбуто)

большое. Суммарная площадь озер составляет приблизительно 7 тыс. км2. Общий объем воды в них 13-15 км3. Озерность района около 4,2%. Самые крупные озера находятся на северо-востоке района, где они образуют компактную Ямбуто-Гыдинскую озерную группу: Ямбуто (одно из девяти больших озер на Тазовском полуострове), Периптавето, Хасато, Хучето и Гыда. Самые значительные водоемы в других местах – Ярато, Парисенто, Вэнто, Хыденто, Ханебчето, Енелово, Ёрято, Пыемалто, Лангто.

По территории изысканий озера распределены не равномерно, что объясняется различиями в строении рельефа, геоморфологии и геологии, а также различиями климатических условий.

Пойменные озера, как результат эрозионной деятельности реки. Приурочены к широким поймам. Постоянно гидравлически связаны с породившей их рекой. Образуются в поймах крупных водотоков со свободным меандрированием. Сохраняют в поперечнике размеры русла, имеют вытянутую или петлеобразную форму. По глубине не превышают глубину рек.

Внутриболотные вторичные озера являются элементом специфического болотно-озерного ландшафта. Разнообразны по площади, но крупные озера этого типа редки. Обычно площадь акватории колеблется от нескольких сотен и даже десятков метров до нескольких километров. Озера с площадью более 10 км^2 очень редки. Имеют округлую форму, мало изрезанную береговую линию, низкие разрушаемые торфяные берега, плоскую блюдцеобразную чашу без значительных колебаний глубин, заиленное дно. Средние глубины не превышают 1,5-2,0 м, а максимальные не более 3,0-3,5 м. Многоконтурные озера образуются при слиянии нескольких озер в одно при разрушении перемычки между ними. В разных составляющих контурах глубины могут несколько отличаться друг от друга. Приурочены к болотным массивам.

Термокарстовые озера, образовавшиеся в результате протаивания многолетнемерзлых пород. Разнообразны как по площади, так и по глубине. Наиболее глубокие достигают 20 и более метров, а по площади изменяются от нескольких сотен м^2 до нескольких километров.

2.8 Почвы

По схеме природно-ботанического районирования район относится к подзоне южных тропических тундр. Основным фактором формирования почвенного покрова территории являются криогенные процессы, в значительной степени определившие комплексность почвенного покрова. Почвенный покров территории характеризуется высокой комплексностью, слабой дифференциацией на генетические горизонты, переувлажненностью почвенной толщи, повсеместным развитием процессов оглеения, подстилообразования и торфонакопления.

Повсеместно в районе преобладают тундровые торфянисто-глеевые, кислые почвы. Почвообразующими породами являются супеси и пески, суглинки, а также торф. Почвы имеют относительно слабую устойчивость к механическим нарушениям.

Для почв характерно переувлажнение и оглеение всего профиля, что связано с преобладанием осадков над испарением и наличием многолетней мерзлоты, которая выполняет роль водоупора.

В целом, почвенно-растительный покров территории несет нагрузку, связанную с условиями технического обслуживания и ремонта трубопроводов и выпасом оленей.

Профиль тундровых глеевых почв по КиДП СССР имеет следующее строение почвенного профиля:

Ao-A1-Bg-G,

Где: Ao-подстилка, немного оттторфованная мощностью 3-5 см, с лишайниками и мхами, A1-грубогумусовый или перегнойный горизонт, темно-серый, влажный, переплетен корнями, Bg-иллювиальный горизонт, огленный, может подразделяться на подгоризонты, суглинистый, влажный, G-оглеенная почвообразующая порода, темно-сизого цвета, суглинистая, содержит много льдистых прожилок.

По КиДПР:

Ov-(AO)-Bg-Gd-⊥G(⊥Cg),

Где: Ov (O)-подстилочно-торфяной горизонт, G (Bg, Gd)-глеевый горизонт, который подразделяется на горизонты Bg и Gd, ⊥G(⊥Cg)-оглеенная почвообразующая порода с льдистой мерзлотой.

Морфологическое строение:



Рис. 20. Тундровая глеевая почва (Строганова, 2010)

O — органогенный горизонт, состоящий из маломощного живого мохового покрова и растительных остатков разной степени разложения Ov, в нижней части может содержать примесь мелкозема AO.
G — глеевый горизонт, в верхней части которой выделяется буровато-сизый бесструктурный или со слабо выраженной комковатой структурой, горизонт Bg, сменяемый голубовато-сизым тиксотропным глеевым горизонтом Gd.
⊥ G(⊥Cg) — оглеенная почвообразующая порода, на глубине 40 (60)–100 см присутствует льдистая мерзлота.
Минеральные горизонты имеют разную степень выраженности оглеения: для тундровых почв европейской части РФ характерно поверхностное оглеение с заметным снижением степени оглеения в нижних горизонтах, для почв Восточной Сибири — надмерзлотное.

Почвы на участке изысканий

Почвы имеют достаточно простое строение: сверху залегает оторфованная подстилка, иногда с прослойками перегнойного материала мощностью 5-7 см. Минеральная часть почвы сизого или тёмно-сизого цвета со ржавыми, железистыми пятнами, полосами и разводами, как правило, тиксотропна и криотурбирована.

По морфологическим признакам почвы в районе участка изысканий можно отнести к тундрово-глеевым. Основным их подтипом являются глееземы типичные, распространение которых характерно для водоразделов и плоских (2-3°) склонов приводораздельных поверхностей, сложенных супесями и суглинками. Типичные глееземы в целом характеризуются малой мощностью органогенного горизонта и слабой степенью разложения органического вещества. Для небольших понижений рельефа характерны глееземы торфянистые. Почвы подтипа глееземы торфянисто-перегнойные встречаются на различных элементах рельефа. Торфяно-глееземы приурочены к депрессиям рельефа, подножиям склонов, также к плохо дренированным водоразделам. На заболоченных участках развиты болотные почвы. В целом почвенный горизонт не выражен и не пригоден для дальнейшего использования. Следует отметить, что территория проектируемого полигона сильно замусорена бытовыми и производственными от-

ходами. Участки изысканий представляет собой сугубо антропогенный ландшафт и имеет значительную нагрузку, связанную с эксплуатацией расположенного газопровода. Территория между сооружениями покрыта бетонными плитами или имеет песчаное покрытие. Здесь практически отсутствует растительный покров.

Территория изысканий представлена глеево-подзолистыми почвами. Плодородный слой отсутствует.

Почвенная карта представлена в графических частях 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-005.

2.9 Растительность

Жизнедеятельность ягодных кустарников тесно связана с состоянием лесной подстилки, в нижних слоях которой размещается основная часть органов вегетативного возобновления и значительная часть их корневых систем. Пересыхание лесной подстилки после рубки леса, а тем более механическое ее разрушение неминуемо вызывают сокращение обилия всех видов ягодников.

В пониженных участках распространены ерниковые и ивняково-ерниковые кустарничково-лишайниково-моховые (*Polytrichym spp., Dicranum spp., Cladonia spp., Cetraria spp., Ledum palustre, Vaccinium uliginosum*) тундры в сочетании с плоскобугристыми травяно-мохово-лишайниковыми болотами. Режим оттаивания почв обуславливает мозаичность растительного покрова и приводит к образованию различных форм нанорельефа (бугорково-мочажинный - 40%, бугорковый - 50%, кочкарно-бугорковый - 10%). Бугры заняты березкой карликовой, кустарничками, сухие нанопонижения – зелеными мхам и лишайниками, влажные мочажины – сфагновыми и зелеными мхами. Диаметр мочажин колеблется от 0,3 до 5 - 6 м.

Фитоценоз занимает обширную выровненную избыточно увлажненную поверхность, кустарниковый ярус представлен ивами (*Salix glauca, S. lanata. Salix sp. 1*) и березкой (*Betula nana*), сомкнутость 0,5 - 0,6, высота 15-50 см. Заросли ив имеют большее проективное покрытие вокруг крупных мочажин и по ложбинам стока талых вод к озерам, на более дренируемых участках преобладает ерник.

Травяно-кустарничковый ярус образован багульником, голубикой, морошкой, осокой и пушицей. Делится на 2 подъяруса, проективное покрытие - 80%. Мощность мохово-лишайникового покрова 8-13 см, доминируют зеленые мхи (*Hylocomium splendens, Tomentypnum*

nitens), сфагны и лишайники рода *Cladonia*. Проективное покрытие МЛП 100%, участие лишайников до 50%. В напочвенном покрове можно выделить две микрогруппировки растительности.

Вокруг крупных мочажин формируются ернико-тальниковые сообщества с осоковыми и пушицевыми кочками.

Большую часть наклоненной депрессии составляет кустарничково-мохово-лишайниковая тундра с ерником.

Характер распределения подлеска по площади неравномерно-пятнистый (пп 0,4-1,0), на повышенных участках рельефа кустарниковый ярус представлен *Betula nana*, на отрицательных элементах микрорельефа увеличивается доля в проективном покрытии *Salix lanata, S. glauca*, вдоль ложбин стока они образуют заросли сомкнутостью 1,0. Мозаичность растительных группировок проявляется по элементам микрорельефа:

- на вершине холма распространена воронично (*'Empetrum nigrum*) –мохово (*Ptilidium ciliare*) -лишайниковая (*Cladonia spp.*) группировка;
- на склонах холма – кустарничково (*Ledum palustre,. Vaccinium uliginosum*) – узкотравно (*Equisetum arvense, Carex spp.*) – мохово (*Pleurozium shreberii*) – лишайниковая (*Cladonia spp.*) ассоциация;
- на депрессиях (понижениях между холмами с характерными ложбинами стока талых вод) распространены кустарничково (*Vaccinium uliginosum*) –узкотравно (*Equisetum arvense, Carex spp*)–моховой (*Drepanacladus sp., Calliergon sp., Dicran sps.*) тальник с ерником.

Таблица 2.9.1

Таксационная характеристика древостоя

Древостой						
Состав	Полнота	Бонитет	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Запас, м³
10Л	менее 0,1	V	60	8	12	4
Подрост						
Состав	Густота, тыс.шт/га		Средняя высота, м		Средний возраст, лет	
10Л	0,050		1,0		20	

Примечание: Подрост жизнеспособный. Почва песчаная, СТС > 0,8 м; подстилка составляет 0,5 см, дренаж хороший, тип увлажнения - свежий.

Травяно-кустарничковый ярус представлен арктоусом (*Arctous alpina*), голубикой, хвощем и осоками, пп 80%, высота 5 - 40 см. Мощность мохово-лишайникова покрова изменяется от 3 – 6 см на возвышенных участках до 10-12 см на склонах, пп – 95% (на песчано-

щебнистых выходах и в мочажинах заполненных водой мохово-лишайниковый покров отсутствует). В сложении мохового-лишайникова покрова значительное участие принимают *Cladonia stellaris* (10%), *C. arbuscula* (9%), *C. rangiferina* (10%), *Cetraria islandica* (6%), *Pleurozium schreberi* (8%), *Ptilidium ciliare* (7%) и *Shpagnum spp.* (20 %).

Для всей территории окрестности участка изысканий характерна типичная тундровая растительность. Преобладают низкорослые полярные кустарники (березки, ивы), кустарнички (голубика, багульник), осоки, мхи, лишайники. Очагами встречаются заросли ольхи высотой от 1,5 до 3,0 м. Территория переувлажнена, встречаются заболоченные участки. Растительность на возвышенности в районе проектируемого полигона представлена мхами, лишайниками и редкими кустарниками, на площадке изысканий частично отсутствует растительный покров.



Рисунок 2.9.1-Голубика



Рисунок 2.9.2-Брусника





Рисунок 2.9.3-Растительность на участке изысканий

При тщательном обследовании территории редких и уязвимых видов растений, а также растений, занесенных в Красную книгу РФ, Красноярского края и ЯНАО на исследуемых участках, обнаружено не было.

Растительная карта представлена в графических частях 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-004.

2.10 Животный мир

Фауна млекопитающих

В териофауне Западного Таймыра и левобережья нижнего течения Енисея (бассейн Большой и Малой Хеты) наибольший вес составляют представители отряда хищных (Carnivora) (17 видов – 38,64 %, из которых 1 интродуцированный вид). Далее в порядке убывания следуют отряды: грызуны (Rodentia) (14 видов, или 31,82 % от общего количества видов, из которых 2 акклиматизированные), насекомоядные (Insectivora) (7 видов – 15,91 %), парнокопытные (Artiodactyla) (3 вида – 6,82 %, из которых 1 акклиматизированный вид), китообразные (Cetacea) (2 вида – 4,55 %), зайцеобразные (Legomorpha) (1 вид – 2,27 %) (табл. 2.8.1).

Наземных – 38 видов, объединенных в 5 отрядов, морских – 6 видов, относящихся к двум отрядам. Не внесены нами в список представители отряда рукокрылых, так как эта группа животных наименее изучена и сведения о них отрывочны и часто противоречивы, тем более что они касаются только части южного лесотундрово-северотаежного зоогеографического района. Всего на рассматриваемой территории обитает: в лесотундре и северной тайге 36 видов. В крайних зонах разница в числе видов почти двукратная.

К промысловым животным суши можно отнести 21 вид. Наибольшее промысловое значение имеют: песец, северный олень, заяц-беляк, волк, горностай, ондатра, росомаха, соболь. Остальные виды малочисленны или малоценны, поэтому особого значения в промысле на данной территории не имеют.

Остальных животных можно разделить на следующие группы. В первую группу отнесены виды-синантропы из отряда грызунов: серая крыса (пасюк) и домовая мышь. Они проникли в северные районы вслед за человеком, обитают в жилых помещениях и хозяйственных постройках, а в угодьях практически не встречаются, поэтому некоторые авторы (Шварц, 1963) полагают, что их можно не относить к элементам фауны.

Вторая группа объединяет представителей отрядов насекомоядных и грызунов, служащих кормовой базой для многих охотничье-промысловых животных. Насекомоядные представлены здесь землеройками. Три вида бурозубок – средняя, арктическая и плоскочерепная

широко распространены по всей рассматриваемой территории, а два первых вида распространены до арктических тундр (Рогачева, 1965). В лесотундре и северной тайге насекомоядные достигают наибольшей своей численности. Все они играют определенную роль в кормовом рационе хищных промысловых животных.

Лемминги и полевки – самые многочисленные виды мелких млекопитающих. Здесь обитает три вида лемминга и 8 видов полевок. Полевки характерны в основном для лесотундры и северной тайги. В этих зонах доминирующим являются полевка-экономка и красная полевка. В тундровую зону полевки далеко не заходят и встречаются главным образом в южной кустарниковой полосе или ближе к лесотундре. Только полевка Миддендорфа как эндемик тундры и лесотундры проникает на север довольно далеко (по Енисею до р. Глубокая).

Многочисленными, фоновыми видами в тундре являются сибирский и копытный лемминги. Первый распространен на север до побережья морей и мыса Челюскина, второй проникает еще дальше – на острова Северной Земли. Лемминги и полевка Миддендорфа хорошо приспособились к экстремальным условиям среды, размножаются даже в зимний период (Якушкин, Куксов, 1972).

Фауна птиц

Фауна птиц представлена 8 отрядами класса Aves: GAVIIFORMES, ANSERIFORMES, FALCONIFORMES, GALLIFORMES, CHARADRIIFORMES, CUCULIFORMES, STRIGIFORMES, PASSERIFORMES. В систематическом отношении фауна рассматриваемых отрядов разнообразна, но доля участия в ней разных таксономических групп весьма неравнозначна (рис. 2.9.1).

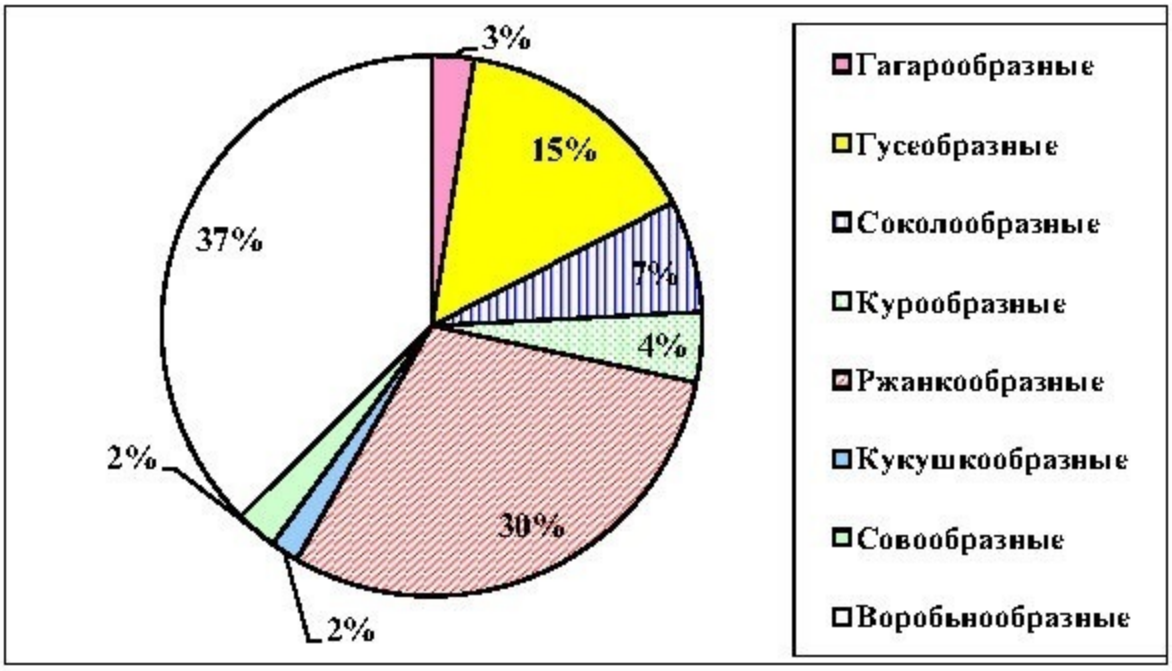


Рисунок 2.9.1-Соотношение различных отрядов класса Aves в видовом разнообразии

Безусловно, наибольший вклад в видовое разнообразие исследуемой территории вносят представители отряда воробьинообразных (около 38% всего видового богатства птиц региона). Внутри него наибольший вес в авифауне занимают следующие семейства мухоловковые и овсянковые (почти по 19% от общего числа видов данной отряда, вьюрковые – 16%, славковые и трясогузковые по 11,6%), затем следуют такие отряды, как Charadriiformes (36 видов – 30%), Anseriformes (18 видов – 16,7%) и Falconiformes (8 видов – 7,4%). Все остальные отряды насчитывают от 1 до 5 видов. На долю вышеупомянутых отрядов приходится около 83% видового состава, в том числе более 80% гнездящихся видов (Кречмар, 1966; Вронский, 1986, 1987; Юрлов, 1982; Кокорев, 1983; Томкович, Вронский, 1988; Rogacheva, 1992 и др.)

По числу видов семейства также оказались неравноценными – от 1 до 25. Распределение видов по семействам в авифауне в районе исследований выглядит следующим образом: Scolopacidae (30 видов) Anatidae (18), и Muscicapidae (8), Sylviidae (5), Fringillidae (7), Emberizidae (8), Accipitridae (3), Strigidae (3) и Motacillidae (5 видов), Corvidae (3), Falkonidae (3), Charadriidae (6), Laridae (4), Tetraonidae (5), Paridae (1), Laniidae (2 вида), Gaviidae (3), Alaudidae(1), Cuculidae (2) и Passeridae (2 вида), Из 20 семейств наиболее значимыми оказались Scolopacidae и Anatidae (48 видов или 40%).

Таблица 2.9.1-Распределение таксонов и основных экологических групп по отрядам птиц в районе исследований

Отряд	Число семейств	Число родов	Число видов				
			всего	гнездящиеся	пролетные	зимующие	залетные
Gaviiformes	1	1	3	3	0	0	0
Anseriformes	1	11	18	18	0	0	0
Falconiformes	2	5	8	15	0	0	0
Gallformes	1	4	5	5	0	5	0
Charadriiformes	4	15	36	36	0	0	0
Cuculiformes	1	1	2	2	0	0	0
Strigiformes	1	3	3	3	0	0	0
Passeriformes	9	25	45	45	0	4	0
Всего:	20	65	120	120	0	9	0

Значительная часть семейств (7 из 20) содержало от от 5 до 8 видов. Остальные 11 (из 20 зарегистрированных) состояли из 1-3 видов.

Из вышеперечисленного следует, что по доле видового разнообразия в разных таксономических группах птиц основу авифауны составляют представители немногих таксонов. В формировании региональной структуры видового состава ведущую роль играют 3 отряда (гусеобразные, ржанкообразные и воробьиные), на долю которых приходится более 82% видового состава птиц.

При рассмотрении таксономического состава птиц в разрезе выделенных зоогеографических районов четко выделяются два крупных авифаунистических комплекса – тундровый и лесной. Для первого доминантной систематической группой являются птицы отрядов ржанкообразные и гусеобразные, тогда как для лесотундрового и северотаежного района выявляется господство воробьинообразных.

Охотничьи птицы для рассматриваемой территории играют большую роль в видовом богатстве и имеют важное хозяйственное и социальное значение в природно-ресурсном блоке. К объектам промысла относятся, как правило, биоценотически активные виды, которые оказывают существенное воздействие на фитоценозы, продуктивность водоемов (водоплавающие и околоводные птицы). Некоторые из них, занимая высшие трофические уровни (хищные птицы), влияют не только на животный мир, но и на устойчивость самих природных экосистем, состояние которых в значительной мере зависит от изъятия или чрезмерного роста численности таких животных.

В настоящее время Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края не проводит наблюдения за численностью охотничье-промысловых видов

животных на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, в связи с чем информация в Министерстве отсутствует (Приложение Е).

На территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района обитают следующие виды охотничьих животных: волк, лисица, бурый медведь, рысь, росомаха, соболь, горностай, выдра, заяц-беляк, белка, гуси, утки, куропатки, кулики и прочие охотничьи птицы.

По данным авиационного учета дикого северного оленя, проведенного в 2014 году, плотность вида составила 2,31 ос./тыс.га.

Сведения о видах объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района и о состоянии их численности представлена в Приложении Е

Наибольшее число редких и малочисленных видов, встречающихся на территориях предполагаемых к освоению, относятся к семействам Anatidae (7 видов), Scolopacidae (6 вида), меньше – к Falconidae (3 вида). Наибольшее число видов птиц, занесенных в Красную книгу Красноярского края, относятся к отряду Charadriiformes (5 видов). Далее, по числу редких видов, следуют отряды Falconiformes – 3. Anseriformes – 2.

Отметим, что при проведении инженерно-экологических изысканий на объекте, мест постоянного обитания и гнездования редких и малочисленных видов животных не выявлено.

Карта животного мира представлена в графических частях 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-003. Перечень краснокнижных видов животных и растений на территории Красноярского края и ЯНАО представлен в Приложении Е и Приложение К.

2.11 Территории ограниченного природопользования

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) предназначены для сохранения уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия.

С учетом особенностей задач, режима и статуса различаются следующие категории ООПТ:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;

- памятники природы;

- дендрологические парки и ботанические сады;

- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

На территории площадки изысканий охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют (Приложения Е, К, У, Ф), а также отсутствуют территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (Приложение Ж, И).

Расположение ООПТ в непосредственной близости от площадок изысканий представлено на Рисунок 2.11.1- Расположение ООПТ.

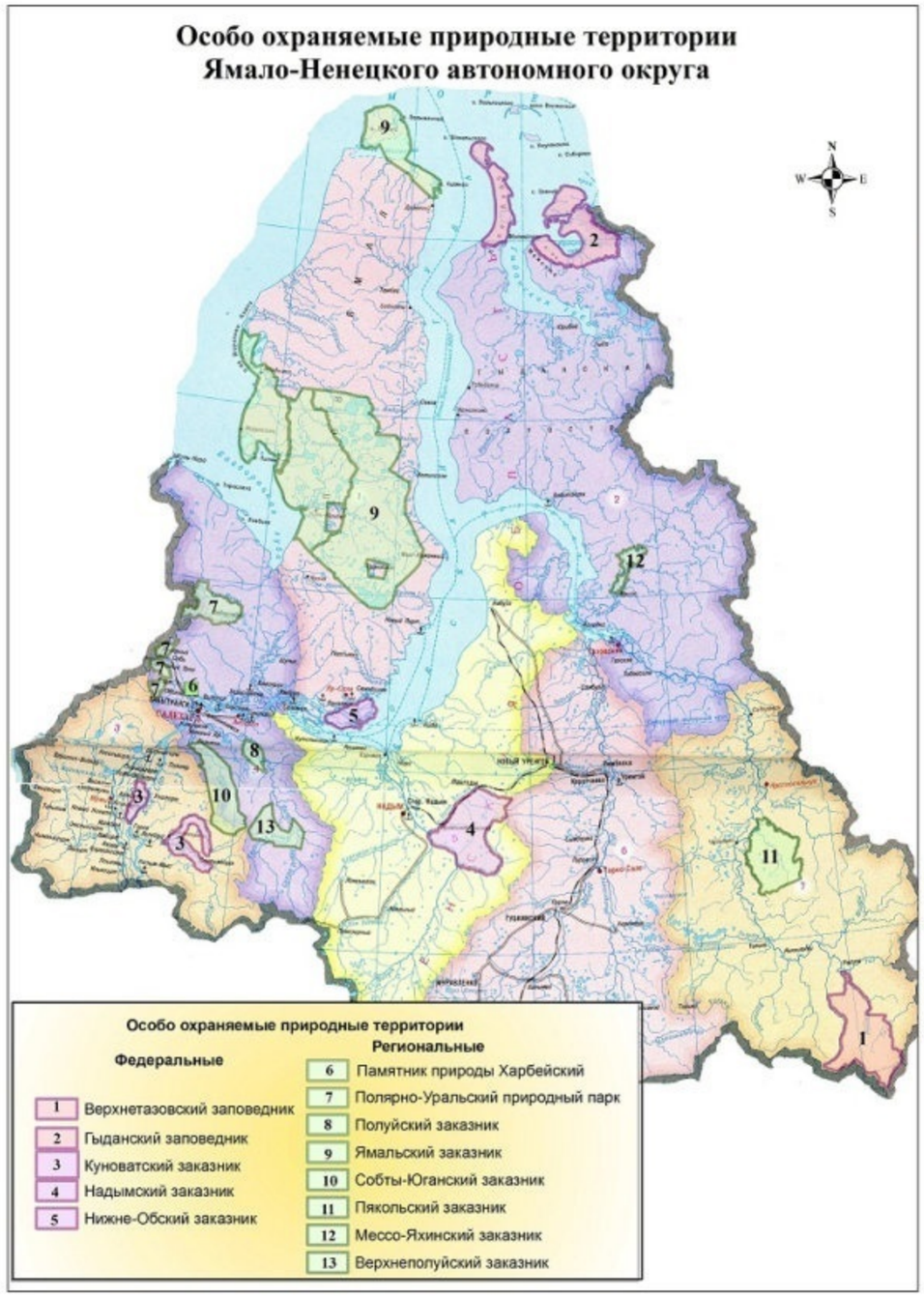


Рисунок 2.11.1- Расположение ООПТ в ЯНАО

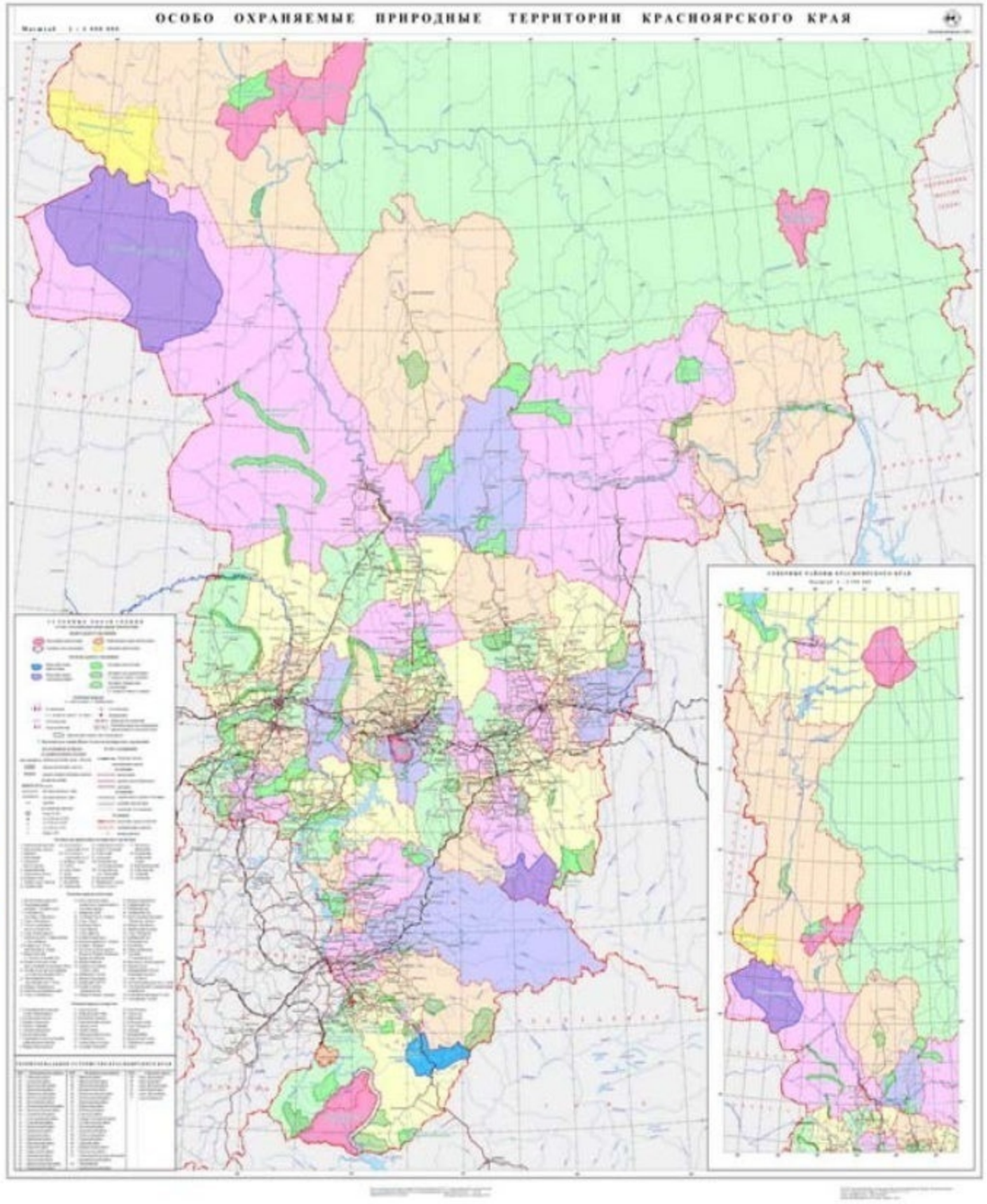


Рисунок 2.11.2- Расположение ООПТ в Красноярском крае

Объекты культурного наследия

Выделение земель историко-культурного назначения производится в соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Первичным мероприятием по обеспечению сохранности памятников истории и культуры при осуществлении хозяйственной деятельности является зонирование территории по перспективности выявления объектов историко-культурного наследия (ИКН). Суть зонирования заключается в определении участков местности, где могут размещаться эти объекты, его результаты служат основой для определения планировочных ограничений хозяйственной деятельности и проектирования пространственной инфраструктуры нефтепромыслов.

Согласно Приложению М, Н сведениями о наличии (отсутствии) на испрашиваемых участках выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО и Красноярского края не располагают, в связи с чем Заказчик обязан провести историко-культурные изыскания.

Территории традиционного природопользования

Согласно Приложения Ж, границы изыскиваемой территории УРС-8 являются пастбищами с богатой кормовой базой северного оленя, здесь так же выпасается оленпоголовье частного сектора Гыданской, Находкинской и Тазовской тундры. Ориентировочное количество семей-кочевников Тазовского района выпасающих домашних северных оленей составляет 30. Общее поголовье выпасаемых на данной территории домашних северных оленей, принадлежащих личным сленеводческим хозяйствам, составляет более 20000 (двадцати тысяч) голов северного оленя.

Также по данной местности проходят маршруты их кочевий.

Согласно Приложения Ж, границы изыскиваемой территории находящихся в Красноярском крае не относятся к территориям традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера.

2.12 Зоны с особыми условиями использования земельных участков

Водоохранные зоны

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира (ст. 65 Водного кодекса РФ).

В пределах водоохранных зон выделяют также прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Размер водоохранных зон водотоков устанавливается в соответствии с Водным Кодексом РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. ФЗ от 28.12.2010 г.) от их истока для рек или ручьев протяженностью:

–*до десяти километров* – в размере пятидесяти метров;

–*от десяти до пятидесяти* – 100 метров;

–*от пятидесяти километров и более* – 200 метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Ширина водоохранной зоны для истоков реки, ручья равна пятидесяти метрам (Водный кодекс РФ, 2006).

Прибрежные защитные полосы

Ширина прибрежной защитной полосы определяется в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Границы водоохранных зон закрепляются на местности специальными знаками.

В пределах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;

– движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (в ред. Федерального закона от 14.07.2008 № 118-ФЗ).

В пределах прибрежных защитных полос дополнительно к вышеуказанным ограничениям запрещается: распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов, выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос водотоков указана ниже (Таблица 2.12.1- Ширина водоохранных зон водных объектов).

Таблица 2.12.1- Ширина водоохранных зон водных объектов

№ п.п.	Название водного объекта	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	р. Енисей	3487	500	50
2	р. Савцилово	30	200	50
3	Р. Большая Хета	646	500	50
4	р. Варнтэяха	50	200	50
5	р. Юнаяха	12	200	50

Изыскиваемые площади находятся вблизи озер, площадь зеркала воды которых менее 0,5 км^2. Данные озера не имеют своей водоохранной зоны.

Таким образом, согласно картографическим данным, наиболее близко расположенные площадки к водотокам не входят в водоохранную зону.

Зоны санитарной охраны

С целью санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, организуются зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения; санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно - защитной полосой.

Зоны санитарной охраны организуются на всех водопроводах, подающих воду из поверхностных и из подземных источников. В соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.1110-02 "Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы", зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов:

- первый пояс (строгого режима): территория расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала; назначение - защита водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения или повреждения;

- второй и третий пояса (пояса ограничений): территория, предназначенная для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Согласно данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (рисунок 2.12.1) в районе рассматриваемых участков строительства на территории Красноярского края министерством утверждены:

- проект зон санитарной охраны поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения оз. Самсонкино (г. Дудинка) – ПРС-3 находится во 2, 3 поясах ЗСО.

- проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО «Норильскгазпром» в п. Тухард – ПРС-5 находится во 2, 3 поясах ЗСО.

Так же ПРС-5 расположен в непосредственной близости от водно-болотного угодья «Бреховские острова в устье реки Енисей», имеющего международное значение.

- проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО «Норильскгазпром» в г. Дудинка – ПРС-3 находится во 2, 3 поясах ЗСО.

Мероприятия на территории второго и третьего поясов ЗСО

- выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения;

- регулирование отведения территории для нового строительства жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, согласование изменений технологий действующих предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения;

- недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

Санитарно - защитная полоса водоводов

В пределах санитарно - защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод. Прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий - не допускается.

Месторождения полезных ископаемых

По материалам Красноярского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» испрашиваемый участок частично расположен в перспективной площади углеводородного сырья Песчано-Озерной (Приложение П, С).

Кроме того, участок предстоящей застройки находится в границах следующих действующих лицензий:

- лицензия ДУД00093НЭ, выданная ОАО «Таймыргаз» с целью добычи газа и конденсата, доразведки Пеляткинского месторождения. Лицензия действует с 17.09.2009 г. по 31.12.2019 г. Запасы месторождения утверждены протоколом ГКЗ Роснедра № 2971 в 2012 г. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категориям А+В+С| учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия ДУД13582НЭ, выданная ОАО «Норильскгазпром» с целью добычи углеводородного газа и конденсата, геологического изучения нижнемеловых и юрских отложений на Северо-Соленинском газоконденсатном месторождении. Лицензия действует с 25.04.2006 г. по 01.06.2018 г. Запасы месторождения утверждены протоколом ГКЗ Роснедра № 2520-дсп в 2011 г. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категориям А, В, С| учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия ДУД13583НЭ, выданная ОАО «Норильскгазпром» с целью добычи углеводородного газа и конденсата, геологического изучения нижнемеловых и юрских отложений на Мессояхском газовом месторождении. Лицензия действует с 25.04.2006 г. по 01.06.2018 г. Запасы месторождения утверждены протоколом ТКЗ № 5429 в 1968 г. По состоянию на 01.01.2010 г. запасы по категориям А+В+С| учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия ДУД13847НР, выданная ООО «Тагульское» с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Горчинского участка недр. Лицензия действует с 24. 11.2006 г. по 24.11.2031 г. Подсчитаны прогнозные ресурсы по категории C_3. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категории C_1 учитываются государственным балансом запасов газов горючих;
- лицензия КРР02649НР, выданная ООО «Зимнее» с целью геологического изучения недр, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Зимнего участка. Лицензия действует с 21.01.2015 г. по 28.05.2038 г. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категориям C_1,C_2 учитываются государственным балансом запасов газов горючих;
- лицензия КРР02719НП, выданная ОАО «Сургутнефтегаз» для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Лицензия действует с 15.09.2015 г. по 15.09.2022 г. По состоянию на 01.01.2009 г. по данным ФГУП «ВНИГНИ» были подсчитаны ресурсы нефти по категории D_1.
- лицензия КРР02718ВП, выданная ОАО «РОСГЕОЛОГИЯ» для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Лицензия действует с 04.09.2015 г. по 31.12.2017 г.

В границах испрашиваемого участка другие выявленные месторождения полезных ископаемых, включая месторождения подземных вод, отсутствуют.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Методики исследований

3.1.1 Оценка состояния атмосферного воздуха

Анализ состояния атмосферного воздуха в составе инженерно-экологических изысканий с целью определения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводился камерально.

В ходе инженерных изысканий были запрошены фондовые данные ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» и ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по следующим показателям: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные вещества, бен(а)пирен (Приложение Г).

3.1.2 Гидрохимические исследования

По результатам гидрогеологических наблюдений в процессе проходки скважин при полевых инженерно-геологических изысканиях на исследуемой территории подземные воды до глубины 20 м не вскрыты.

3.1.3 Почвенное обследование участка изысканий

Почвенные исследования выполнялись для:

- определения влияния проектируемого сооружения на прилегающие территории для разработки мероприятий по их защите от вредного воздействия;
- оценки загрязненности почв на площадке строительства.

Исходные характеристики и параметры типов почв на площадке исследований определены на основе сбора, обобщения и анализа:

-мелко- и среднемасштабных ландшафтных, почвенных и других карт;

-опубликованных материалов;

-данных научно-исследовательских организаций и проектных институтов.

Сбору и анализу подлежали данные о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, почвообразующих и подстилающих породах, геохимическом составе, почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии), степени деградации (истощении, физическом разрушении, химическом загрязнении).

Предварительное изучение фондовых и литературных источников, в том числе материалов геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических описаний, а также картографического материала, позволили до начала полевых работ составить представление об особенностях территории.

Основное требование при выборе базовых точек - наиболее полный охват всего разнообразия почвенных структур участков изысканий. Так как изыскиваемые площадки находятся на удаленном расстоянии друг от друга, пробы почвы на химический анализ были отобраны на каждой площадке. Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 для лабораторного анализа были отобраны – 7 объединенных проб, каждая состоящая из 5 точечных При выборе точек описания использовали представления о пространственной миграции этих веществ в почве.

Отбор проб почвы проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84.

В выбранных точках, для оценки состояния почв с глубины 0-20 см отбирались пробы из поверхностного слоя методом "конверта" (смешанная проба). Согласно п. 3.3 ГОСТ 17.4.4.02-84, для контроля загрязнения легко мигрирующими веществами точечные пробы отбирают по генетическим горизонтам на всю глубину почвенного профиля, так как на территории изысканий распространен одинаковый тип почвы, смешанные пробы грунта в количестве пяти штук были отобраны на территории строительства проектируемого объекта. Пробы почвы, предназначенные для определения тяжелых металлов, отбирались инструментом, не содержащим металлов. Стандартными химическими анализами почвы являются следующие компоненты: pH, цинк, кадмий, свинец, медь, мышьяк, никель, ртуть, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

Места отбора проб приведены в таблице 3.1.3.1.

Таблица 3.1.3.1 – Места отбора проб почвы

№ проб	Место отбора
1	Площадка изысканий на ПРС-2
2	Площадка изысканий на ПРС-3
3	Площадка изысканий на ПРС-4
4	Трасса изысканий на ПРС-5
5	Площадка изысканий на ПРС-6

5	Площадка изысканий на ПРС-7
6	Площадка изысканий на УРС-8
7	Площадка изысканий на УРС-2

Места отбора проб почвы приведены на картах фактического материала 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-001.

Техника отбора проб почвы, их консервация, хранение и транспортировка соответствуют: ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84; ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-2003. Передача проб в лабораторию документирована Актом отбора проб.

Таблица 3.1.1- Перечень методик количественного анализа проб почвы

Определяемые показатели, единица измерения	**Нормативный документ на МВИ**
1	**2**
Медь (подвижная форма)	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Никель (подвижная форма)	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Свинец (подвижная форма)	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Цинк (подвижная форма)	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Кадмий (подвижная форма)	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08
Мышьяк	ПНД Ф16.1:2:2:3.17-98
Ртуть	ПНД Ф16.1:2:2:3.10-98
Нефтепродукты	ПНД Ф16.1:2:2.22-98
Бенз(а)пирен	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03

Подготовка и анализ проб почв выполнен в камеральных условиях. Предварительная подготовка проб почв к анализу заключается в доведении до воздушно-сухого состояния при комнатной температуре.

При анализе проб использованы следующие показатели:

- ОДК для почв;
- ПДК для почв;
- Значения Кларков мира по литературным источникам.

Анализ отобранных проб проводился в аккредитованной лаборатории ЦЛАТИ по Томской области Аттестат аккредитации №RA.RU. 517141.

3.1.4 Ландшафтное обследование участка изысканий

Подготовительный этап ландшафтных исследований включал в себя сбор и анализ научно-методических и картографических материалов на исследуемую территорию. Изучение и сопоставление топографических и тематических карт масштабов 1:500 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000.

По результатам обработки материалов подготовительного этапа и дополнительным фотоснимкам ландшафтов исследуемой территории, создана ландшафтная карта участка изысканий, охватывающего территорию изысканий. Картографическая интерпретация ландшафтных комплексов позволяет получить суммарную информацию о свойствах компонентов природной среды.

Анализ космоснимков исследуемой территории позволили получить общее представление о территории.

3.1.5 Радиационно-экологическое обследование

Исследование и оценка радиационной обстановки в составе инженерно-экологических изысканий на территории изыскиваемого объекта выполнена на основании Федерального Закона «О радиационной безопасности населения», Закона РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в соответствии с основными правилами обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010, а также ведомственными нормативно-методическими и инструктивными документами Минздрава и Госкомприроды, сводом правил при проведении инженерно-экологических изысканий для строительства и по требованиям СанПиН 2.6.1.2523 и СП 2.6.1.2612.

Цель данной работы - определение радиоэкологического состояния исследуемой территории.

Задачами радиационного обследования данной территории являлись:

- оценка гамма-фона территории (гамма-съемка), выявление возможных радиационных аномалий;
- измерения мощности эквивалентной дозы (далее - МЭД) гамма-излучения, радиометрическое обследование участка в контрольных точках;

- оценка радиационной безопасности почвогрунтов на участке - опробование почвогрунтов на содержание естественных радионуклидов (далее - ЕРН) и на наличие техногенного загрязнения;

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий для оценки состояния радиационной обстановки площадка изысканий подвергнута сплошному прослушиванию с целью выявления возможных радиационных аномалий.

Далее в контрольных точках сети с шагом 50*50 м выполнены замеры МЭД. Измерения проводились на высоте 0,1 м над поверхностью.

Для определения удельной активности радионуклидов в почвогрунтах в точках с наиболее характерными и максимальными показаниями по результатам радиометрического прослушивания территорий отобраны 7 проб (1 проба на 1 площадку изысканий). Отбор и обработка проб производилась в соответствии с установленными методиками Росгидромета и Минздрава России, по ГОСТ 30108.

Анализ пробы проводился в испытательной лаборатории ФГБУ «САС «Томская» Аттестат аккредитации №RA.RU.21ПЯ58 от 15.07.2016г.

Места отбора проб грунта на содержание естественных радионуклидов и точки замера МЭД представлены на карте фактического материала 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-001.

3.1.6 Фаунистические исследования

Фаунистические изыскания включали в себя:

- инвентаризацию и оценку современного состояния местообитаний растений и животных, в том числе занесенных в Красную книгу РФ, Красноярского края и ЯНАО;
- оценку степени антропогенной трансформации биотопов до начала строительства (сильно-, средне-, слабопреобразованные);
- оценку современного состояния и ресурсов охотничьих животных.

3.1.7 Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования

Исследование проводились камерально - на основании данных предоставленных уполномоченными органами.

Анализ эпидемиологической обстановки на участке изысканий проводится с учетом результатов отобранных проб. На каждой исследуемой площадке была отобрана 1 проба почвогрунта, всего отобрано 7 кг почвы. Анализ проб проводился в аккредитованной лаборатории, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», аттестация № РОСС.RU 510118 от 2.09.2013 г.

Места отбора проб грунта приведены на карте фактического материала 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-001.

4 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Оценка загрязненности атмосферного воздуха

Территория, проектируемого объекта (включая воздушный бассейн) будет испытывать воздействие от строящихся объектов на природную среду.

Данные предоставлены ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» фоновых концентраций шести основных загрязняющих веществ, которые представлены в таблице 4.1.2 и Приложение Г.

В связи с тем что, ФГБУ «Среднесибирское УГМС» не проводит наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории строительства объекта, данной организацией были представлены ориентировочные значения фоновых концентраций пяти основных загрязняющих веществ, которые представлены в таблице 4.1.2 и Приложение Г.

Критерием оценки состояния атмосферного воздуха являются предельно-допустимые концентрации (ПДК). Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воздухе установлены в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03 с учетом (дополнения и изменения №2) ГН 2.1.6.1983-05. Перечень определяемых веществ в атмосферном воздухе и их гигиенические критерии качества представлены в Таблица 4.1.1- Перечень определяемых веществ в атмосферном воздухе и их гигиенические критерии качества.

Таблица 4.1.1- Перечень определяемых веществ в атмосферном воздухе и их гигиенические критерии качества

Показатели	Гигиенические критерии качества атмосферного воздуха, мг/м^3
	ПДК м.р.
Оксид углерода	5,000
Диоксид азота	0,200
Диоксид серы	0,500
Оксид азота	0,400
Взвешенные вещества	0,500

Полученные данные по содержанию загрязняющих веществ территории свидетельствуют о том, что концентрации всех контролируемых компонентов находятся существенно

ниже установленных предельно-допустимых уровней и атмосферный воздух может считаться «чистым», соответствующим требованиям, предъявляемым к атмосферному воздуху.

Таблица 4.1.2- Фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха

Наименование загрязняющего вещества	**Концентрация, мг/м^3**
Диоксид азота	0,054
Оксид углерода	0,024
Диоксид серы	0,013
Оксид азота	0,024
Взвешенные вещества	0,195

4.2 Гидрохимическая характеристика поверхностной воды

По результатам гидрогеологических наблюдений в процессе проходки скважин при полевых инженерно-геологических изысканиях на исследуемой территории подземные воды до глубины 12 м не вскрыты.

4.3 Почвенный покров района исследований

Присутствие в почвенном покрове тяжелых металлов зависит от очень многих как естественных, так и антропогенных факторов. Естественным путем тяжелые металлы поступают в почвенный покров из почвообразующих пород. В небольших количествах они попадают в почву при отмирании и разложении животных и растительных остатков. Антропогенные пути поступления гораздо многообразней и зависят от наличия и характера источников загрязнения окружающей среды.

В нефтегазодобывающих районах Западной Сибири это могут быть различные промышленные предприятия (автотранспортные, перерабатывающие), свалки бытового и производственного мусора, сельскохозяйственные предприятия и др. Также тяжелые металлы могут поступать в почву в результате коррозии конструкционных материалов, содержащих в своем составе многочисленные легирующие добавки. Загрязнение почвенного покрова может происходить и транслокационным путем при переносе поллютантов с воздушными массами с сопредельных территорий (Урал, Норильск и Казахстан).

Основным критерием оценки содержания загрязняющих веществ в почве являются утвержденные нормативы – предельно допустимые (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) для различных типов почв. В таблицах 4.3.1- 4.3.9 приведены сравнительные данные по средним содержаниям элементов для почв, средние содержания элементов (кларки) для почв Земли, а также ПДК и ОДК элементов с учетом их класса опасности. Отобранные пробы были проанализированы в аккредитованной лаборатории ЦЛАТИ по Томской области Аттестат аккредитации №RA.RU. 517141, протоколы исследования представлены в Приложении Щ и таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1-Химическое состояние почв на площадках изысканий

Ингредиент	**Концентрация, мг/кг**							**ОДК, мг/кг**	**ПДК, мг/кг**	**Кларк в почвах по Виноградову, Малюга,1963**	**Класс опасности**
Номер пробы	**ПРС-3**	**ПРС-4**	**ПРС-5**	**ПРС-6**	**ПРС-7**	**УРС-8**	**ОРС-2**	-	-	-	-
Цинк	10,5	3,2	4,7	10,6	5,4	3,3	3,2	220	23,0	50	1
Медь	**32,2**	**6,2**	**7,3**	**31,5**	**8,4**	**6,8**	**33,5**	132	3,0	20	2
Кадмий	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2	1	0,5	1
Свинец	3,1	0,5	1,7	2,3	1,7	0,62	3,2	130	30	10	1
Мышьяк	**11,7**	**15,8**	**9,9**	**11,7**	**10,3**	**16,8**	**12,7**	10	2*	5	1
Никель	**6,6**	3,0	2,9	**6,5**	3,0	3,2	**6,7**	80	**4**	**40**	2
Ртуть	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-	2,1	0,12	1
Нефте-продукты	121,7	115	315	120	531,3	116	122,9	-	-	-	-
Бенз(а)пирен	<1	<1	<1	<1	**<1**	**<1**	**<1**	-	0,02	-	
Водородный показатель, ед. pH	7,65	6,63	6,76	7,05	6,67	6,34	7,66	-	-	-	-

*-противоречие, для мышьяка среднее фоновое содержание 6 мг/кг

Химические показатели, исследуемые в отобранных пробах, превышает ПДК и ОДК мышьяк, превышение по ПДК - медь.

Мышьяк входит в группу особо опасных загрязняющих веществ и в повышенных концентрациях оказывает токсическое действие на живые организмы. В процессе переработки полиметаллических и золотоносных руд, при сжигании угля и нефти, использовании мышьяксодержащих пестицидов, элемент существенно загрязняет окружающую среду.

Протоколы анализа почвы (приложение Щ). По результатам физико-химического анализа, почвы территории исследования имеют разную реакцию среды кислую, нейтральную и щелочную. Концентрация нефтепродуктов в отобранных пробах почв составляет 115-315 мг/кг, что характеризует концентрацию как «повышенный фон» и на площадке ПРС-7 пос. Мессояха - 531,3 мг/кг «умеренное загрязнение».

Нефть и нефтепродукты являются наиболее распространенными загрязнителями почв в районах интенсивной добычи углеводородного сырья. Естественное разложение нефти и нефтепродуктов, поступивших в почву в результате ее загрязнения, происходит крайне медленно. Поэтому нефть и продукты ее переработки являются одними из основных загрязняющих веществ, определяемых при проведении различных экологических исследований.

В нашей стране, как и в большинстве стран мира ПДК нефтепродуктов в почвах не установлена, так как она зависит от сочетания многих факторов: типа, состава и свойств почв, климатических условий, состава нефтепродуктов, типа растительности и характера землепользования. В данном отчете для оценки качества почвенного покрова использована градация степени загрязнения почв, основанная на обобщении данных о токсическом влиянии нефти на живые организмы и растения (Пиковский, 1993):

- менее 100 мг/дм^3 – фоновое содержание углеводородов;
- 100–500 мг/дм^3 – повышенный фон;
- 500–1000 мг/дм^3 – умеренное загрязнение;
- 1000–2000 мг/дм^3 – умеренно-опасное загрязнение;
- 2000–5000 мг/дм^3 – сильное, опасное загрязнение;
- более 5000 мг/дм^3 – сильное загрязнение, подлежащее санации.

Общая оценка загрязнения почв территорий всей совокупностью химических элементов, участвующих в загрязнении, проводилась по суммарному показателю загрязнения – ZC /п. 4.20/ Свод правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» /СП 11-102-97/.

$$ZC = \sum KC - (n-1),$$

где ∑ – сумма КС аномальных элементов (КС >1);

n - количество аномальных элементов;

КС– коэффициент концентрации.

Коэффициент концентрации (КС) определяется по формуле: КС = Ci / Сф,

где Ci – концентрация элемента в пробе;

Сф – фоновая концентрация.

Для определения степени загрязнения почв территории основное значение имеет региональный фон.

В таблице 4.3.9 приводятся результаты расчетов суммарного показателя загрязнения в почвах.

Таблица 4.3.9 - Расчет суммарного показателя загрязнения почвенного покрова

Территории изысканий	Суммарный показатель загрязнения ZC
Площадка изысканий на ПРС-2	15,45
Площадка изысканий на ПРС-3	19,40
Площадка изысканий на ПРС-4	11,65
Площадка изысканий на ПРС-5	9,07
Площадка изысканий на ПРС-6	19,27
Площадка изысканий на ПРС-7	9,58
Площадка изысканий на УРС-8	1,71
Площадка изысканий на ОРС-2	3,22

Суммарный показатель загрязнения на площадках изыскания: ПРС-4, ПРС-5, ПРС-7, УРС-8, ОРС-2 – ZC <16, что соответствует допустимой категории загрязнения (ZC <16).

Суммарный показатель загрязнения на площадках изыскания: ПРС-3 и ПРС-6 - ZC> 16, что соответствует умеренно опасной категории загрязнения.

Состояние почво-грунтов территории изысканий по содержанию тяжелых металлов – умеренно опасное.

Химическое состояние почв на участках исследуемого района соответствует природной геохимической обстановке регионов.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 табл.3 (Таблица 4.3.2- Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения) для данных категорий загрязнений приводятся следующие рекомендации:

Таблица 4.3.2- Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения

Загрязнения почв	**Рекомендации по использованию почв**
Чистая	Использование без ограничений
Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м
Опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем.
Чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем.

Пробы почв не являются токсичными.

В результате проведенных санитарно-бактериологических исследований почва грунтов (Приложение Ы) опасных патогенных микроорганизмов и паразитов не обнаружено.

Агрохимическое состояние почвенного покрова

При полевом обследовании участка изысканий установлено – что мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,20 м.

Результаты исследований почво-грунтов площадки изысканий на агрохимические показатели представлены в таблице 4.3.3 и в Приложении Ш.

Таблица 4.3.3 - Результаты агрохимического анализа почво-грунтов

№	Органического вещества (Гумуса,%	P_2O_5	K_2O	Нитратного азота	pH водной вытяжки, ед. pH	pH солевой вытяжки, ед. pH
ПРС-2	2,2	248	109	1,4	8,6	6,87
ПРС-3	2,4	168	111	1,5	8,6	7,65
ПРС-4	1,28	340	108	1,5	8,5	6,63
ПРС-5	1,48	282	93	1,3	8,5	6,76
ПРС-6	1,4	323	103	1,5	8,5	7,05
ПРС-7	1,84	159	94	1	8,6	6,67
УРС-8	1,4	328	107	1,3	8,5	6,34
ОРС-2	2,3	525	112	1,5	8,5	7,66

1. Величина водной вытяжки pH в плодородном слое должна составлять 5,5 – 8,2, на площадках изыскания 8,5-8,6.

2. Согласно п.2.6. ГОСТ 17.5.3.05 «Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором», по данным химического анализа почв, наблюдаются превышения ПДК мышьяка и меди.

Из результатов агрохимического анализа можно сделать выводы о том, что исследованный почво-грунт не пригоден для рекультивации.

4.4 Исследования и оценка радиационной обстановки

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий для оценки состояния радиационной обстановки была проведена гамма-съемка территории с целью выделения участков радиоактивного загрязнения, а так же определения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в 80 контрольных точках с применением дозиметра-радиометра МКС-01СА1М (профессиональный). Процесс измерения МЭД представлен на фото (рисунок 4.4.1)



Рисунок 4.4.1 Измерение МЭД на площадке изысканий (ПРС-5)

В таблице 4.4.1 отражено количество точек измерения МЭД на каждой изыскиваемой площадке.

Таблица 4.4.1 – Количество точек МЭД

Участок	Кол-во точек МЭД
Площадка изысканий на ПРС-2	9
Площадка изысканий на ПРС-3	8
Площадка изысканий на ПРС-4	7
Площадка изысканий на ПРС-5	14
Трасса изысканий на ПРС-6	11
Площадка изысканий на ПРС-7	8
Площадка изысканий на УРС-8	9
Площадка изысканий на ОРС-2	23

Мощность дозы гамма-излучения на территории изысканий

Количество точек измерений – 80.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,07 ± 0,03 мкЗв/ч.

Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,03 ± 0,01 мкЗв/ч.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,09 ± 0,01 мкЗв/ч.

На каждой площадке изысканий было отобрано по одной пробе почвогрунта для оценки концентрации изотопов естественных радионуклидов. Всего было проанализировано 7 проб почвогрунта. Результаты представлены в приложении Ч.

Материал представленных проб по радиационному критерию производственных отходов – относится к отходам I категории (***Аэфф < 1500 Бк/кг)***, по классификации минерального сырья и материалов, содержащих естественные радионуклиды – к материалам **I – класса** (*Аэфф < 370 Бк/кг)*.

В соответствии с требованиями МУ «По обследованию почв с/к угодий и продукции растениеводства на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов» -М. 1995 г, содержание техногенного радионуклида цезия-137 в исследованных образцах почвы соответствует 1 группе эколого-токсикологической оценки (ПЗ < 1 Ки/км^1).

Таким образом, результаты исследований позволяют заключить, что участок проектируемого строительства по величине эффективной дозы радиоактивного облучения является безопасным для местного населения и персонала промыслов, и не превышает фоновые характеристик. Ограничений для проживания и трудовой деятельности на рассматриваемой территории не существует. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

4.5 Общая оценка экологического состояния территорий изысканий

Анализ экологической обстановки в пределах рассматриваемой территории показал, что уровень загрязнения в норме.

Оценка антропогенного воздействия на исследуемых территориях приведена в графической части 471-ИЗ-ИЭИ-ГЧ-006.

Территория изысканий подвергнута сплошному техногенному воздействию. Техногенное воздействие заключается в полной утрате почвенного и растительного слоя при устройстве отсыпки производственной площадки.

4.6 Развитие неблагоприятных процессов

В существующих природно-техногенных условиях опасность представляют такие геологические и инженерно-геологические процессы и явления как подтопление, заболачивание, и термокарст.

Инженерное освоение территории, то есть подготовка её к строительству, само строительство и дальнейшая эксплуатация приводят к нарушению ранее сложившегося динамического равновесия в водном балансе территории, формированию искусственного режима зоны аэрации и подземных вод. Основную роль в питании подземных вод играют атмосферные осадки, которые расходуются на поверхностный сток, испарение и на инфильтрацию в подземные воды. Характер поверхностного стока зависит от продолжительности и интенсивности осадков (в летне-осенний период) или от запасов воды в снеге (в предвесенний период) и интенсивности снеготаяния, от расчлененности рельефа, характера поверхности, её уклона, величины водопроницаемости грунтов, по которым происходит сток и от климатических условий района.

На всей территории, изрезанной мелкими протоками и ручьями созданы естественные условия для подтопления, т.к. сток поверхностных вод затруднен за счет практически горизонтальной дневной поверхности.

Согласно СП 115.13330.2016 [23], по подтоплению территория изысканий отнесена к весьма опасной.

Основные условия для заболачивания района — это продолжительное весенне-летнее половодье, теплый летний период, геоморфологические особенности местности.

При хозяйственном освоении территории возможно развитие термокарста. Развитие термокарста наиболее часто связано со снятием почвенно-растительного слоя (покрова), изменением дренированности поверхности и тепловым влиянием сооружений. Термокарст представляет собой образование провальных и просадочных форм рельефа (от небольших понижений, блюдец, канав, воронок, западин до крупных озерных котловин) вследствие вытаивания подземных льдов.

4.7 Социально-экономическая, медико-биологическая и санитарно-эпидемиологическая характеристики района работ

Согласно Приложению Х, санитарно-эпидемиологическая обстановка на территории площадок изысканий Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, оценивается как стабильная.

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю рекомендует организовать и обеспечить профилактические мероприятия по иммунизации инженерно-технического персонала и вахтовых рабочих на объекте строительства в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 21.03.2014 № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям», в том числе против кори, дифтерии, столбняка, вирусного гепатита В, гриппа.

Согласно государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году».

Эпидемиологическая ситуация оценивается как стабильная и удовлетворительная. Выполнение мер, реализованных в 2016 году, позволило обеспечить снижение и стабилизацию на низких уровнях показателей заболеваемости инфекционными болезнями, управляемыми средствами специфической профилактики (коклюш, вирусный гепатит В, эпидемический паротит). В 2016 году не зарегистрированы случаи заболеваний полиомиелитом, дифтерией, краснухой. Обеспечен контроль за организацией мероприятий по иммунопрофилактике населения, в т. ч. обеспечение и поддержание высоких (свыше 95,0 %) уровней охвата профилактическими прививками в декретированных возрастах детского населения; обеспечение не менее 95,0 % охвата прививками против кори, вирусного гепатита В, дифтерии, коклюша, эпи-

демического паротита взрослого населения в возрастных группах согласно национальному календарю профилактических прививок, а также лиц из групп риска, прежде всего медицинских работников, педагогов и др. Организована профилактическая иммунизация детей и взрослых против гриппа. Суммарно привито более 1 млн. человек или 36,6 % населения Красноярского края.

В группе паразитарных заболеваний в 2016 году наблюдалась положительная динамика снижения уровней заболеваемости основными группами гельминтозов, что связано с целенаправленными мерами, предпринимаемыми в крае в рамках выполнения 3 целевых программ по профилактике паразитозов, включающих мониторинг работы очистных сооружений канализации населенных мест Красноярского края; реализацию мероприятий по профилактике природно-очаговых биогельминтозов (дифиллоботриоз, описторхоз), мероприятий по снижению заболеваемости населения тениидозами, трихинеллезом, эхинококкозами, по снижению зараженности сельскохозяйственных животных финнозом, трихинеллезом, эхинококкозом.

Радиационная и электромагнитная обстановка в Красноярском крае в 2016 году, по сравнению с предыдущими годами, не изменилась и оценивается как удовлетворительная.

Состояние атмосферного воздуха населенных мест Красноярского края характеризуется снижением доли проб атмосферного воздуха, превышающих предельно допустимые концентрации, на территории городских поселений.

В 2016 году в территориях Красноярского края улучшилось качество воды поверхностных и подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и питьевой воды из разводящей сети по санитарно-химическим и микробиологическим показателям безопасности.

На протяжении нескольких лет на территории Красноярского края не зарегистрировано массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний (пищевых отравлений), связанных с продукцией предприятий пищевой промышленности, общественного питания и торговли.

Результаты деятельности по улучшению санитарно-эпидемиологического благополучия населения Красноярского края определяются достижением в 2016 году индикативных показателей по стабильному снижению объектов третьей группы, неудовлетворительных по уровню санитарно-эпидемиологического благополучия, как в целом, так и по отдельным видам объектов (снизилась доля объектов, отнесенных к 3 группе санитарно-эпидемиологического благополучия, до 1,4 %, составлявших в 2014 г. 2,1 %, в том числе коммунальных объ-

ектов - с 1,7 до 1,5 %, промышленных объектов - с 4,3 до 3,2 %, детских и подростковых организаций - с 1,0 до 0,7 %, объектов производства пищевых продуктов, общественного питания и торговли пищевыми продуктами - с 2,0 до 0,6 %).

Санитарно-эпидемиологическая обстановка на объектах промышленности и транспорта в Красноярском крае в 2016 г. продолжает оставаться стабильной, несмотря на негативные тенденции, связанные с использованием несовершенных технологий, устаревшего оборудования, старением транспортных средств, имеющимися нарушениями санитарно-гигиенических правил и нормативов. Выполнение мер, реализованных в 2016 году, позволило обеспечить снижение показателей профессиональных заболеваний.

Система здравоохранения в ***Тазовском районе*** включает в себя районную и 3 участковых больницы, фельдшерско-акушерские пункты, ведомственные здравпункты и медсанчасти.

За последние годы значительно укрепилась материально-техническая база больниц и поликлиник: появилась современная аппаратура, автомобили скорой помощи, оборудование для анестезиологической и рентгенологической служб района, автомобили ТРЭКОЛ для обслуживания тундрового населения. Все это позволяет улучшить качество медицинского обслуживания тазовчан.

В 2006 году был открыт новый родильный дом, полностью отвечающий современным стандартам. Тазовский район занимает первое место по рождаемости в Тюменской области.

В 2010 году в районном центре открылась новая поликлиника.

В 2012 году в селе Находка открылся новый фельдшерско-акушерский пункт, оснащенный современным оборудованием и ориентированный на оказание неотложной медицинской помощи.

Среди детей (0-14 лет) и подростков (15-17 лет) наиболее распространены болезни: органов дыхания, органов пищеварения, глаза и его придаточного аппарата, у взрослого населения - болезни органов дыхания, мочеполовой системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани. Высокий удельный вес болезней органов дыхания может свидетельствовать о воздействии неблагоприятных климатических факторов.

Социально – экономическая характеристика района работ

Территория Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района относится к абсолютно дискомфортной зоне. Климат близок к арктическому, с продолжительной зимой, по-

лярными ночами, сильными морозами и ветрами, коротким, холодным летом. Средняя температура января составляет - 32 °С, июля - от +2 до +13°С. Снежный покров лежит 8 - 9 месяцев в году, осадков выпадает 110 - 350 мм в год. Плотность населения муниципального района составляет 0,04 человека на 1 кв. км.

В состав муниципального района входят 2 городских и 2 сельских поселения:

- городское поселение Дудинка, площадь которого составляет 223,5 тыс. кв. км или 25,4% от общей площади муниципального района;
- городское поселение Диксон с общей площадью 218,9 тыс. кв. км или 24,9%;
- сельское поселение Хатанга с общей площадью 336,4 тыс. кв. км или 38,2%;
- сельское поселение Караул с общей площадью 101,1 тыс. кв. км или 11,5%.

На территории расположены 27 населенных пунктов, 25 из которых сельские.

Центр муниципального района – город Дудинка, который является морским и речным портом. Вблизи северной границы муниципального района проходит трасса Северного морского пути Мурманск - Диксон - Хатанга - Тикси - бухта Провидения. Северный морской путь является важнейшей частью инфраструктуры экономического комплекса Крайнего Севера и связующим звеном между российским Дальним Востоком и западными регионами страны. На направлении Мурманск – Дудинка осуществляется круглогодичная морская навигация.

Таймыр относится к наименее изученным в геологическом отношении территориям России. Несмотря на это, база сырьевых ресурсов полуострова оценивается как значительная. Имеются запасы каменного угля, нефти, газа, золота, молибдена, меди, титана, полиметаллов, сурьмы, бора, ртути, фосфоритов, железа. Потенциальные ресурсы углеводородов составляют около 20% всех ресурсов Сибирской платформы.

На территории муниципального района расположены:

- государственный природный заповедник «Большой Арктический», расположенный на территории городского поселения Диксон. Это самый большой заповедник в мире, его площадь составляет 4 169 222 га. На территории заповедника представлена вся гамма биологических и экологических объектов – восемнадцать видов, занесенных в Международную Красную книгу России и Красную книгу Красноярского края. В заповеднике ведется не только охранная, но и научная, культурно-образовательная деятельность, а также организация экологического туризма;

- государственный природный заповедник «Путоранский», имеющий комплексный профиль, расположенный на территории г.п. Дудинка. Площадь на территории Таймыра составляет 1 363 321 га;
- государственный природный биосферный заповедник «Таймырский», имеющий комплексный профиль, который находится на территории сельского поселения Хатанга. В заповеднике ведется научно-исследовательская и охранная работа. На территории заповедника выпасается стадо овцебыков, завезенных на территорию заповедника в конце прошлого века. Площадь составляет 1 781 928 га;
- государственный природный заказник федерального значения «Пуринский», имеющий биологический профиль, расположенный в 83 км от снп. Воронцово в северо-восточном направлении, 300 км от г. Дудинка. Площадь составляет 787 500 га;
- государственный природный заказник регионального значения «Бреховские острова», имеющий зоологический профиль, расположенный на территории с.п. Караул. Площадь составляет 288 487 га;
- государственный природный заказник «Североземельский», имеющий профиль комплексного, биологического, расположенный на территории г.п. Диксон. Площадь составляет 421 700 га;
- особо охраняемая природная территория – государственный комплексный заказник краевого значения «Агапа» в акватории р. Агапа. Площадь составляет 90 тыс. гектаров, в том числе 20,2 тыс. гектаров на территории г.п. Дудинка, 69,8 тыс. гектаров в сельском поселении Караул. Уникальная территория заказника является частью водно-болотного угодья Междуречье и долины рек Пура и Мокоритто, включенного в Список, находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц. Заказник организован с целью сохранения единого ландшафтного комплекса как среды обитания объектов животного мира, сохранения и восстановления популяций редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, и мониторинга их состояния, а также сохранения палеонтологических объектов.

На территории ***Тазовского района*** также расположены 1 городское поселение - пгт Тазовский, и 8 сельских поселений - Антипаюта, Газ-Сале, Гыда, Находка, Матюйсале, Напалкове, Тадебяяха, Юрибей, которые не входят в состав муниципального района и являются самостоятельными муниципальными образованиями.

Хозяйство района было традиционно сопряжено с использованием биологических ресурсов территории - оленьих пастбищ, рыбных и охотничье-промысловых, в которых было занято преимущественно коренное население.

В 1960-80 гг. в недрах района были открыты колоссальные запасы нефти и природного газа. С началом их освоения произошло формирование нефтегазового комплекса. В настоящее время Тазовский район - один из наиболее быстро развивающихся районов округа и области с крупными предприятиями добывающей промышленности, развитым традиционным хозяйством.

Муниципальное образование Тазовский район занимает площадь 137 410 км^2. Протяженность с севера на юг более 750 км, максимальная с запада на восток - до 300 км. В состав района входят территория одного городского (пгт. Тазовский) и восьми сельских поселений (с.Антипаюта, с.Газ-Сале, с.Гыда, с.Находка, с.Тадебяяха, д.Матюйсале, д.Напалково, д.Юрибей). Административный центр - поселок городского типа Тазовский.

Система здравоохранения в Тазовском районе включает в себя районную и 3 участковых больницы, фельдшерско-акушерские пункты, ведомственные здравпункты и медсанчасти.

За последние годы значительно укрепилась материально-техническая база больниц и поликлиник: появилась современная аппаратура, автомобили скорой помощи, оборудование для анестезиологической и рентгенологической служб района, автомобили ТРЭКОЛ для обслуживания тундрового населения. Все это позволяет улучшить качество медицинского обслуживания тазовчан.

В 2006 году был открыт новый родильный дом, полностью отвечающий современным стандартам. Тазовский район занимает первое место по рождаемости в Тюменской области.

В 2010 году в районном центре открылась новая поликлиника.

В 2012 году в селе Находка открылся новый фельдшерско-акушерский пункт, оснащенный современным оборудованием и ориентированный на оказание неотложной медицинской помощи.

Среди детей (0-14 лет) и подростков (15-17 лет) наиболее распространены болезни: органов дыхания, органов пищеварения, глаза и его придаточного аппарата, у взрослого населе-

ния - болезни органов дыхания, мочеполовой системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани. Высокий удельный вес болезней органов дыхания может свидетельствовать о воздействии неблагоприятных климатических факторов.

БЛАГОПОЛУЧИЕ ТЕРРИТОРИИ ИЗЫСКАНИЙ

На площадке изысканий скотомогильники, места захоронения животных, павших от особо опасных болезней и санитарно-защитные зоны отсутствуют (Приложение Р, Т). Эпидемиологическая обстановка (Приложение Х, Ц).

5 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ И АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНГЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СРЕДЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

При подготовительных и строительных работах негативное воздействие будет оказано на следующие компоненты: атмосферный воздух, ландшафты, почво-грунты, подземные воды. Кроме того, в эти периоды накапливается различный строительный и бытовой мусор.

5.1 Возможное изменение состояния атмосферного воздуха

В процессе строительства воздействия на атмосферу усилится, так как к стандартным выбросам ЗВ прибавятся выбросы загрязняющих веществ от проведения земляных, строительных, сварочных и окрасочных работ, при работе автотранспорта по доставке строительных материалов, работа строительной техники на площадке и пр. Данное воздействие носит временный характер, определяющийся сроками строительства.

После ввода в эксплуатацию строящегося объекта экологическая документация должна быть откорректирована в связи с добавлением новых источников выбросов.

Характеристика источников выбросов должна быть представлена в проекте инвентаризации загрязняющих веществ на территории газопровода.

В дальнейшем выбросы в атмосферу будут иметь постоянный локальный характер за счет работы спецтехники.

Основными выбрасываемыми веществами могут быть: оксид углерода, углеводороды и диоксид азота.

5.2 Возможное изменение состояния поверхностных и подземных вод

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы территории выделены следующие основные формы ожидаемого воздействия проектируемых объектов:

- нарушение режима поверхностного стока;
- загрязнение поверхностных вод.

На этапе строительства основным источником воздействия на водную среду будут являться земляные работы при прокладке трубопроводов, отсыпке подъездных автодорог, площадок узлов задвижек и кустов скважин. Эти преобразования рельефа без учета функций гидроморфных систем, направления поверхностного стока и невыполнения природоохранных мероприятий могут нарушить компонентную структуру ландшафтов: внести изменения в микрорельеф, направление и характер поверхностного стока.

В результате проведения работ, связанных с нарушением ПЗП на площадях, пригодных для нереста и нагула рыб, будет временно нарушен растительный ярус, на который откладывают икру фитофильные рыбы (окунь и щука).

Косвенное загрязнение площади водосбора может происходить путем проникновения загрязнителей из других сред: через выпадение ЗВ на подстилающую поверхность из атмосферы (аэрогенное загрязнение, является результатом непосредственного осаждения из атмосферного воздуха твердых и газообразных компонентов вредных выбросов при образовании последними химических соединений в жидком агрегатном состоянии); с загрязненным поверхностным стоком с территории строительных площадок.

Организованный сброс стоков или загрязняющих веществ в водные объекты не планируется.

По результатам гидрогеологических наблюдений в процессе проходки скважин при полевых инженерно-геологических изысканиях на исследуемой территории подземные воды до глубины 20 м не вскрыты. При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на подземные воды глубоких горизонтов не будет, в виду их отсутствия.

Таким образом, в период строительства на водотоки и водоёмы будет оказано кратковременное, но интенсивное по степени влияния воздействие. На стадии эксплуатации проектируемых объектов ожидается минимальное влияние на водотоки при условии выполнения природоохранных мероприятий.

В целях защиты поверхностных и вод необходимо предусматривать мероприятия, исключающие или сводящие к минимуму отрицательное воздействие на них.

5.3 Изменение почв и земель

Из всех объектов природной среды в ходе строительства инженерных сетей и благо-

устройства территории наибольшему воздействию подвергается почва. Возможное негативное воздействие на почвы района изысканий будет оказано следующим образом:

- механическое воздействие строительной и иной техники;
- изменения условий формирования почв, вызванные возможным изменением режима грунтовых вод.

В процессе строительства будут образовываться новые виды отходы производства, которые при неправильных условиях сбора или накопления могут отрицательно влиять на качество грунтов.

Во время эксплуатации проектируемых объектов, в результате нагрузки от сооружений, может произойти изменение состояния и свойств грунтов:

- уплотнение грунтов основания в верхней части сжимаемой толщи под подошвой фундаментов, следствием чего является уменьшение их пористости. С уплотнением почвы возникают условия для новой формы ее химического загрязнения. Строительство приводит к забиванию пор земли. В результате уменьшается влагоемкость и снабжение почвы кислородом. В уплотненной почве происходят процессы восстановления, что способствует:
- увеличению токсичности некоторых металлов;
- после восстановления ряд металлов обладает повышенной подвижностью в почве, что способствует более легкому вымыванию элементов из почвы, которая в результате обедняется ими;
- в анаэробных условиях происходят процессы денитрификации, продукты реакции улетучиваются из почвы, что ведет к недостатку N_2O и N_2 в почве.

Все вышеперечисленные процессы отрицательно влияют на химический состав почвы и подземных вод.

5.4 Воздействие на растительный и животный мир

В ходе выполнения строительных работ на объекте произойдет уничтожение или коренное преобразование естественных растительных сообществ. Отсыпанные площадки нарушают естественный поверхностный сток вод, в результате чего на прилегающих участках развиваются измененные или качественно новые растительные сообщества.

Такие растительные группировки подвержены постоянным механическим воздействиям человека и используемой им техники.

На рассматриваемой территории в зонах активного строительства новых производственных объектов осуществляется исключительно сильное механическое воздействие на почвогрунты, что обычно приводит к полному уничтожению растительности. Таким образом, на большинстве обследованных участков растительность нарушенных мест будет представлена слабо развитыми рудеральными группировками или даже отдельными растениями непосредственно на площадках строящихся или реконструируемых объектов, а также вдоль имеющихся дорог.

Первым, достаточно важным фактором воздействия на фауну является элементарное «вытеснение» с осваиваемой территории крупных животных, благодаря повышенному фактору беспокойства, который неизбежно будет возникать в местах скопления техники и людей. При этом меньше пострадают виды животных, связь которых с данной территорией не является длительной. В большей мере воздействию подвергаются те виды, которые имеют здесь многолетние поселения.

5.5 Непрогнозируемые последствия эксплуатации объекта

Основой для предотвращения и снижения экологических последствий чрезвычайных ситуаций является выявление и минимизация экологических рисков для природной системы и здоровья населения, связанных с возникновением чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Для этого необходимо осуществить следующие действия:

- провести анализ возможных сценариев развития чрезвычайных ситуаций;
- разработать и осуществить меры по снижению риска чрезвычайных ситуаций с негативными экологическими последствиями;
- проводить обучение населения правилам поведения, действиям и способам защиты при чрезвычайных ситуациях с негативными экологическими последствиями;

разработать или усовершенствовать универсальные средства защиты населения и территорий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

6 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

6.1 Рекомендации по снижению загрязнения атмосферного воздуха

При наступлении неблагоприятной метеорологической обстановки рекомендуется организация локального экологического мониторинга для предотвращения превышения значений предельно-допустимых концентрации.

После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта вся экологическая документация должна быть откорректирована в связи с добавлением новых источников выбросов. Характеристика источников выбросов должна быть представлена в проекте инвентаризации загрязняющих веществ на исследуемой территории.

Для снижения поступления в окружающую среду загрязняющих веществ рекомендуется строительную и другую технику, задействованную в строительных работах, содержать в исправном состоянии, проводить регулярные профилактические работы. Кроме того, необходим регулярный контроль состояния атмосферного воздуха в рабочей зоне.

6.2 Рекомендации по охране поверхностных вод

Для проведения мониторинга за возможным загрязнением стока рек рекомендуется оборудовать гидрометрический пост в ~ 100 м от границы обваловки по перехвату незагрязнённого паводкового поверхностного стока. На гипсометрическом посту рекомендуется определять один раз в 10 суток расход воды в ручье и одновременно отбирать пробы воды для определения растворённых и эмульгированных нефтепродуктов, а также один раз в квартал отобрать пробы воды на полный химический анализ по перечню СанПиН 2.1.4.1074-01 или на сокращённый химический анализ.

6.3 Рекомендации по улучшению качества почвенного покрова

В период строительства проектируемых объектов рекомендуются следующие природоохранные мероприятия:

- Максимальное использование существующих дорог для завоза строительных материалов;

- Устройство подъезда к площадке строительства;
- Устройство ограждения площадки строительства;
- Машины и механизмы, участвующие в процессе строительства должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву;
- Обязательное выполнение мероприятий по предотвращению захламления прилегающий территории и зоны производства работ мусором (своевременный сбор и вывоз строительных и бытовых отходов);
- Песок и щебень для строительства должен приобретаться на предприятиях, имеющих сертификаты экологической безопасности поставляемых материалов.
- Организация поверхностного стока при строительстве, запрещение отвода поверхностных вод и водоотлива в замкнутые понижения; запрещается сброс поверхностного стока со строительных площадок в замкнутые низины.

Отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» п. 3.4. рекомендуется временно хранить на (в) [14]:

- производственных или вспомогательных помещениях;
- открытых, приспособленных для хранения отходов площадках.

Хранение сыпучих и летучих отходов в помещениях в открытом виде не допускается (п.3.5.СанПиН 2.1.7.1322-03 [14]).

В соответствии с п. 3.6. СанПиН 2.1.7.1322-03 хранение твердых отходов III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

При временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия (СанПиН 2.1.7.1322-03 п. 3.7.) [14]:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 п. 3.8. хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) на площадке строительства без применения средств пылеподавления не допускается [14].

В период эксплуатации проектируемых объектов рекомендуются следующие мероприятия:

- Организация сбора и утилизации отходов в соответствии с классом опасности;
- Для недопустимости ухудшения физико-механических свойств грунтов основания, развития неблагоприятных физико-геологических процессов рекомендуется защитные мероприятия, в частности:
- Мероприятия по предотвращению подтопления:

1) ускорение поверхностного стока методом вертикальной планировки;
2) повышение планировочных отметок;
3) устройство дренажа.
4) Озеленение и благоустройство прилегающей территории.
5) Предложения к программе экологического мониторинга.

6.4 Рекомендации по охране растительного и животного мира

Природоохранные мероприятия, связанные с сохранением растительного и животного мира, относятся к компенсационным. Их назначение - восстановить численность и разнообразие пострадавших от техногенной деятельности видов флоры и фауны. Кроме этого должны быть созданы благоприятные условия среды их обитания.

Предотвращение нежелательных последствий воздействия на растительность во многом способствует снижению экологических ущербов, которые неизбежны при осуществлении хозяйственной деятельности. Такие превентивные меры, в частности, положены в основу действующих нормативных документов, регулирующих использование леса.

При рубке леса и корчевке пней деловая древесина должна быть разделана и реализована, а остатки захоронены в полосе отвода. Строительный мусор необходимо вывозить на места организованной утилизации. При этом рекомендуется оставить после вырубки леса по трассе древесину. Оставшийся лес после рубки размещается в отвалах и вывозится в места, указанные администрацией района. Порубочные остатки захороняются в местах отвода.

Заготовка и вывоз древесины допускаются только на основании специального разрешительного документа - лесорубочного билета либо ордера на мелкий отпуск древесины на

корню. Лесорубочные билеты могут быть выписаны лишь на основании представляемой лесозаготовителем технологической карты, составленной в соответствии с Правилами рубок главного пользования и согласованной с лесничим и главным лесничим лесхоза. Лесорубочный билет выписывается каждому лесопользователю отдельно на каждую лесосеку и делянку, а также на несколько делянок или лесосек, если к ним применяется один вид пользования, способ рубки и способ учета отпускаемой древесины.

Компенсационные мероприятия по восстановлению животного мира являются наиболее сложными, поскольку трудно оценить ущерб, который нанесен в результате техногенных воздействий. Кроме сказанного жизнь живой приро-ды подвержена внутригодовым и многолетним циклам, значимость которых неодинакова для биологических видов. Наиболее важными являются периоды, предшествующие размножению и выведению потомства, а также периоды мас-совых миграций [80]. В эти периоды все виды передвижений, шумовые эффекты и другие мероприятия, которые могут помешать указанным процессам, дол-жны быть сведены к минимуму или вообще прекращены. Необходимо также учитывать естественные условия среды (например, погодные), при которых животные могут выбрать для выведения потомства и миграции другие участки местности.

Частично ущерб ОС, нанесенный в ходе добычи нефти, может быть возме-щен за счет строительства рыбозаводов, звероферм и пунктов подкорма диких животных, организации особо охраняемых природных территорий, финансирования региональных природоохранных программ и др. К числу компенсаци-онных мероприятий следует также отнести организацию проходов на путях миграции животных через линейные коммуникации, тоннелей под автодорога-ми, переходов под сооружениями на сваях и трубопроводами для прохождения крупных животных.

На территориях, подверженных влиянию нефтедобывающих объектов, как правило, запрещены:

- охота на птиц и животных;
- сбор яиц, лов рыбы, сбор отдельных видов растений;
- причинение беспокойства фауне;
- содержание собак;
- кормление, беспокойство или преследование диких животных;
- применение стрелкового оружия.

Все работники предприятий должны быть инструктированы о правилах поведения в лесу, а в случае обнаружения редких видов растений и животных должны сообщать в соответствующие природоохранные органы.

6.5 Рекомендации по улучшению системы локального экологического мониторинга природной среды

Мониторинг окружающей среды - это система постоянного наблюдения и регулярного контроля, проводимых по определенной программе для оценки текущего состояния окружающей природной среды, анализа всех происходящих в ней в данный период процессов, а также заблаговременного выявления возможных тенденций ее изменения.

Наибольшую актуальность в последнее время приобретает экологический мониторинг антропогенных изменений.

С помощью экологического мониторинга осуществляется тщательный анализ и прогнозирование состояния экологической системы, включая природно-технические подсистемы и медико-гигиенических показателей среды обитания человека.

Основные цели экологического мониторинга окружающей природной среды.

Основные цели экологического мониторинга - постоянный анализ окружающей среды и прогнозирование изменений в экологической системе под воздействием техногенных и других факторов. Экомониторинг окружающей среды позволяет грамотно и своевременно проанализировать состояние природной среды на данный период и максимально точно составить план по разумному использованию природных ресурсов, а также выброса отходов.

Основные цели экомониторинга:

Наблюдение за источниками антропогенных воздействий, за текущим состоянием окружающей среды, за происходящими в природной среде процессами под влиянием факторов антропогенных воздействий.

Оценка текущего состояния окружающей среды, прогнозирование возможных изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий, оценка прогнозируемого состояния окружающей природной среды.

Целью проведения экологического мониторинга проектируемого объекта является получение наиболее полной информации о состоянии и причинах загрязнения окружающей

среды в районе размещения проектируемых объектах и принятия своевременных мер по устранению нарушений.

Процедура разработки программы экологического мониторинга подразумевает определение местоположения и оптимального количества пунктов отбора проб природных компонентов, а также определяемых загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля различных сред и показателей. Частота проведения повторных наблюдений (отбора проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей должны быть обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории.

Программа экологического мониторинга должна в себя включать:

Контроль за состоянием атмосферного воздуха

Для получения информации об уровне загрязнения воздуха на объектах изысканий, посты располагают на таком участке местности, где воздушная среда испытывает воздействие техногенных выбросов и подвержена загрязнению (в местах установки узлов запорной арматуры). Их размещают на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием нефтепромысловых объектов (контрольные площадки). Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, отбор проводят вдали от работающих автомобилей и мест выполнения ремонтных работ. При этом учитывается повторяемость направления ветра над рассматриваемой территорией.

При определении приземной концентрации примесей в атмосфере отбор проб воздуха проводят на высоте 1,5–3,5 м от поверхности земли в течение 20–30 минут, с помощью специального аспираторного насоса в тефлоновый пакет объемом 10 л, который должен быть герметично закрыт во избежание конденсации в нем влаги из воздуха.

После отбора пробы отправляют на анализ в лабораторию с указанием даты и времени, метеоусловий, направления ветра, номера пробной площадки и ее географических координат. Одновременно проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра, температурой воздуха и состоянием погоды.

Количественный состав атмосферного воздуха контролируется по следующим физико-химическим показателям: метан, оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, взвешенные вещества и сажа.

Оценка качества атмосферного воздуха проводится путем сравнения данных физико-химического анализа с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими, экологическими нормативами содержания ЗВ в атмосферном воздухе.

При обнаружении повышенных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере осуществляется повторный отбор проб на данной площадке. В случае подтверждения превышения установленных критериев качества атмосферного воздуха, проводится детальное обследование территории для выяснения причин загрязнения.

Информация о превышении допустимых концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах, а также местоположении аварий и мерах по их устранению предоставляется в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды. Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций выполняются согласно регламенту предприятия.

Контроль за почвенным покровом

Целью почвенного мониторинга является оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности.

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальным методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе строительства объекта. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Пробоотбор проводится на участках, закладываемых так, чтобы исключить искажения результатов анализов под влиянием окружающей среды (в сухую безветренную погоду), в идентичных естественных условиях, с учетом направления поверхностного стока.

Для определения динамики изменения концентрации загрязняющих веществ, сроки, способы отбора проб и места расположения пробных площадок должны быть одинаковыми.

Количественный состав почв контролируется по следующим физико-химическим показателям: pH, органическое вещество, обменный аммоний, нитраты, фосфаты, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, бенз(а)пирен, железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, хром, медь и токсичность. В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, размер пробной площадки зависит от цели исследования, для определения в почве содержания химических веществ и ее физических свойств он равен 10×10 м. Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 пробы отбирают по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвенного покрова.

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой 1 кг, путем смешивания пяти точечных не менее 200 г каждая, которая помещается в полиэтиленовый пакет и нумеруется. На каждый почвенный образец заполняется этикетка, в которой регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пробной площадки, глубина взятия и номер пробы.

Оценка степени загрязненности почвенного покрова исследуемого района проводится путем сравнения данных физико-химического анализа проб с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими, экологическими нормативами содержания ЗВ.

Информация о повышенных концентрациях загрязняющих веществ в отобранных пробах и о мероприятиях по устранению попадания ЗВ в окружающую среду (ОС) предоставляется в специально уполномоченные органы в области охраны ОС.

Контроль за животным миром

Мониторинг состояния животного мира (зоологический мониторинг) – это слежение за ответными реакциями животных организмов на негативные воздействия, обеспечиваемый биологическими методами.

Предлагаемая схема полевых исследований территории в целях учета наземных позвоночных животных:

- объекты исследований – группа охотничье-промысловых животных;
- метод исследования наземной фауны – маршрутный учет;
- основной критерий состояния наземной фауны – оценка фаунистического разнообразия;
- оцениваемые параметры – видовой состав и численность;
- применяемый подход в оценке состояния зоологического компонента наземных экосистем – сравнительный анализ состояния сообществ наземных животных по степени отклонения исследуемых показателей от характеристик предшествующих исследований.

Для соблюдения принципов преемственности сезонное и ежегодное выполнение мониторинговых исследований лучше выполнять по однотипной схеме.

Гидробиологический и ихтиологический мониторинг

Предлагаемый способ сбора ихтиологической информации – контрольный лов на выбранных водных объектах. Обязательное условие – использование при лове комбинированных

разноячейных сетей, что позволит проанализировать не только промысловую часть ихтиоценозов, но и популяцию рыб в целом. В качестве контролируемых показателей, достаточных для характеристики структуры, биопродуктивности и нарушенности гидроценозов, рекомендуется принять следующие:

- видовой состав уловов;
- размерная и возрастная структура уловов.

Исследуемые объекты в группе водных беспозвоночных – зообентос и зоопланктон, предлагаемая схема натурных исследований водных объектов – однократный отбор проб. Оцениваемые параметры:

- видовая насыщенность (количество видов доминантных комплексов, групп);
- обилие (численность и биомасса) животных.

Рекомендуемая периодичность сроков отбора проб и ихтиологического материала на биологический анализ должна быть сопряжена со сроками отбора проб поверхностных вод и донных отложений. Для сопоставимости данных химического и биологического мониторинга целесообразно проводить наблюдения в одних и тех же точках.

Контроль за растительным покровом

Мониторинг за состоянием растительного покрова (фитомониторинг) проводится с целью определения степени трансформации исходных растительных сообществ. При проведении фитомониторинга решаются следующие задачи:

- на основании геоботанических наблюдений определяется состояние растительности на трансформированных участках и на участках с ненарушенным растительным покровом;
- определяется степень антропогенной трансформации растительных сообществ с использованием методов сравнительного анализа флористических показателей исследуемых участков;
- проводится идентификация основных факторов, влияющих на изменение растительного покрова в пределах трансформированной территории.

При проведении работ по фитомониторингу предлагается использовать метод пробных площадок, на которых проводится комплексное описание состояния растительного покрова, произрастающего как на границе арендуемых земель, так и за пределами участков непосредственного воздействия.

Контроль за растительным покровом

Мониторинг за состоянием растительного покрова (фитомониторинг) проводится с

целью определения степени трансформации исходных растительных сообществ. При проведении фитомониторинга решаются следующие задачи:

– на основании геоботанических наблюдений определяется состояние растительности на трансформированных участках и на участках с ненарушенным растительным покровом;

– определяется степень антропогенной трансформации растительных сообществ с использованием методов сравнительного анализа флористических показателей исследуемых участков;

– проводится идентификация основных факторов, влияющих на изменение растительного покрова в пределах трансформированной территории.

При проведении работ по фитомониторингу предлагается использовать метод пробных площадок, на которых проводится комплексное описание состояния растительного покрова, произрастающего как на границе арендуемых земель, так и за пределами участков непосредственного воздействия.

Сбор растений и грибов, занесенных в Красную книгу, их плодов и семян запрещен. Невыполнение этих условий может стать причиной исчезновения таких видов не только с территории определенной страны, но и планеты вообще.

На момент завершения строительства и начала эксплуатации необходимо провести комплексную оценку последствий техногенного воздействия. Проводится оценка масштабов и направленности трансформации растительности и почв, контроль естественного восстановления растительного покрова на участках, где она была уничтожена в результате механических воздействий и нарушения гидрологического режима, контроль восстановления растительности на рекультивированных территориях.

Необходимыми методами экологического контроля являются визуальный и нструментальный (физико-химические методы анализа). Визуальный метод контроля заключается в осмотре территории намеченных пунктов мониторинга и регистрации мест нарушений и загрязнений земель, оценки состояния растительности и т.д.

Инструментальный метод позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Контроль реализуется через организацию режимных и эпизодических пунктов наблюдений. Режимные пункты наблюдения выбирают на местах, расположенных вблизивозможных источников загрязнения. На режимных пунктах отбор почвенных образцов проводят два раза в год: весной, после оттаивания почвы, и осенью.

Сеть контрольных пунктов должна ежегодно пересматриваться с учетом данных анализов и других сведений. Количество анализов, точки отбора проб уточняются предприятием, исходя из конкретных условий эксплуатации месторождения по согласованию с контролирующими органами.

Мониторинг экзогенных и криогенных процессов

Мониторинг геологической среды является составной частью мониторинга окружающей природной среды (экологического мониторинга).

Основной задачей мониторинга и прогнозирования ОГЯ является своевременное выявление и прогнозирование развития опасных геологических процессов, влияющих на безопасное состояние геологической среды, в целях разработки и реализации мер по предупреждению и ликвидации ЧС, для обеспечения безопасности.

Визуальное и инструментальное наблюдение за образованием и развитием продольного профиля оврага; аэрофотосъемка; гидрологический; геологический; морфометрический; геодезический; геофизический; ландшафтной индикации метод контроля.

Гидрогеологический мониторинг

По результатам гидрогеологических наблюдений в процессе проходки скважин при полевых инженерно-геологических изысканиях на исследуемой территории подземные воды до глубины 20 м не вскрыты. В весенне-летний период возможно формирование водоносного горизонта типа «верховодка». Организация мониторинга состояния грунтовых вод типа «верховодки» является нецелесообразной, так как водоносный горизонт данного типа имеет временный характер.

Выводы

В административном отношении участки работ расположены в двух районах Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края и в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Среднегодовая температура воздуха за многолетие (с учетом данных наблюдений последних лет) равна минус 9,8 оС, теплого периода (04-10) 0,6 оС, холодного (11-03) минус 24,8 оС.

В соответствии СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99* территория района работ относится к району I Б.

По результатам гидрогеологических наблюдений в процессе проходки скважин при полевых инженерно-геологических изысканиях на исследуемой территории подземные воды до глубины 12 м не вскрыты.

Площадка ПРС-2 расположена в 7км. северо-западнее района Кайеркан г. Норильск.

Площадка ПРС-3 расположена восточнее от р. Енисей в 2 км и в 400 м южнее от оз. Самсонкино.

Площадка ПРС-4 находится на удалённом расстоянии от р. Енисей западнее на 21 км, недалеко от площадки расположено множество озер без названия.

От реки Большая Хета находится площадка ПРС-5 Тухард в 1500 м, которая располагается между двух озер без названий.

Площадка ПРС-6 находится в 1 км от р. Варнгэяха, так же в 420 м располагается озеро без названия.

Участок работ ПРС-7 в 2,5 км восточнее от р. Юнаяха, где расположено множество озер и болот.

Площадка изысканий ОРС-2 расположена в 3 км от р. Савцилово, рядом находится озеро без названия.

Вблизи площадки УРС-8 нет постоянных водотоков. На расстоянии 2 км расположены болота.

Полученные данные по содержанию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории свидетельствуют о том, что концентрации всех контролируемых компонентов находятся существенно ниже установленных предельно-допустимых уровней и атмосферный воздух может считаться «чистым», соответствующим требованиям, предъявляемым к атмосферному воздуху.

В результате проведенных санитарно-бактериологических исследований почва грунтов опасных патогенных микроорганизмов и паразитов не обнаружено.

Суммарный показатель загрязнения на площадках изыскания: ПРС-3 и ПРС-6 - ZC> 16, что соответствует умеренно опасной категории загрязнения.

Состояние почво-грунтов территории изысканий по содержанию тяжелых металлов – умеренно опасное.

Химическое состояние почв на участках исследуемого района соответствует природной геохимической обстановке регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Опубликованная

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда). Учеб. пос. для вузов // П.П.Кукин, В.Л. Лапшин и др. – М.: Высш. шк., 1999. -318 с.

2. Безопасность при работе с ПЭВМ. М.: НПЦ «Профессионал –Ф», 2003. – 117 с.

3. Л. Н. Каретин ; Отв. ред. С. С. Трофимов; АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т пробл. освоения Севера, Ин-т почвоведения и агрохимии, 283 стр, Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние 1990. Почвы Тюменской области

5. Гольдберг В.М., Зверев В.П., Арбузов А.И., Казенков С.М. и др. Техногенное загрязнение природных вод углеводородами и его экологические последствия. М: Недра, 2001. - 150 с.

6. Курс лекций по экологическому менеджменту. Пратасов В.В. http:\\www. ecologi .com

7. Козлитин А.М., Яковлев Б.Н., Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование и оценка. – Саратов, Сар. Гос. тех. ун-т, 2000.-124 с.

8. Лаптев, 1958; Западная Сибирь, 1963; Гынгазов, Миловидов, 1977; Птицы СССР, 1982; Рябицев, 2001

9. Мельковицкая С.Г. Органические вещества подземных вод по данным газохроматографических исследований. Геохимия, 1980., №2, с.272-285.

10. Охрана окружающей среды. Справочник. М.: Высш. шк., 2001 г – 312 с.

11. Охрана труда в вычислительных центрах. Уч. пособие для студентов // Ю.Г. Сибаров и др. – М.: Малико, 1990.-192 с.

12. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пос. для вузов // Под ред. Л.А.Муравья. М.: 2000-447 с.

13. Экология, здоровье и природопользование в России»,// В.Ф.Протасов, А.В.Молчанов. М: Недра, 1999 г – 215 с.

14. «Экология, природопользование, охрана окружающей среды» // Т.А.Дёмина. М.:Аспект Пресс, 1996 – 323 с.

15. «Экология и промышленность России». Октябрь 2002. «Законодательство: экономическая практика применения», Рогачев С.Б., Новиков С.Б.

Нормативная

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (в ред. от 29.12.2015)
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ (в ред. от 29.12.2015)
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (в ред. от 29.12.2015)
4. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (в ред. от 29.12.2015)
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (в ред. от 28.11.2015)
6. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. от 28.11.2015)
7. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996 г. (в ред. от 19.07.2011)
8. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (в ред. от 13.07.2015)
9. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.1995 г. (в ред. от 24.07.2015)
10. Федеральный закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.1995 г. (в ред. от 13.07.2015)
11. Федеральный закон «О гарантиях прав коренных и малочисленных народов РФ» № 82-ФЗ от 30.04.1999 г. (в ред. от 13.07.2015)
12. Федеральный Закон «О радиационной безопасности населения» (в ред. от 19.07.2011)
13. Закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 28.11.2015)
14. Постановлением Правительства РФ «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» № 145 от 05.03.2007 г. (в ред. от 07.12.2015)
15. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» «Центривестпроект» 2000 г.
16. СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»
17. СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99»

18. СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»
19. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»
20. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны»
21. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
22. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*
23. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
24. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»
25. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»
26. ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»
27. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
28. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
29. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
30. ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-2003 «Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шламов промышленных сточных вод»
31. СанПиН 2.6.1.2523 «Нормы радиационной безопасности»
32. СП 2.6.1.2612 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»
33. ГОСТ 30108 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»
34. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»
35. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

36. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»
37. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»
38. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»
39. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»
40. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
41. РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень Методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»
42. СТП ТПУ 2.5.01 – 99 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Общие требование и правила оформления»
43. ГОСТ 2.605 «Правила оформления графического материала (чертежей, эскизов, схем)»
44. СанПиН 2.1.4.1110-02 "Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы"
45. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
46. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»
47. СанПиН 2.2.4.1191-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

Приложение А

(обязательное)

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (в ред. от 29.12.2015)
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ (в ред. от 29.12.2015)
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (в ред. от 29.12.2015)
4. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (в ред. от 29.12.2015)
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (в ред. от 28.11.2015)
6. Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в ред. от 28.11.2015)
7. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996 г. (в ред. от 19.07.2011)
8. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (в ред. от 13.07.2015)
9. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.1995 г. (в ред. от 24.07.2015)
10. Федеральный закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.1995 г. (в ред. от 13.07.2015)
11. Федеральный закон «О гарантиях прав коренных и малочисленных народов РФ» № 82-ФЗ от 30.04.1999 г. (в ред. от 13.07.2015)
12. Федеральный Закон «О радиационной безопасности населения» (в ред. от 19.07.2011)
13. Закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 28.11.2015)
14. Постановлением Правительства РФ «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» № 145 от 05.03.2007 г. (в ред. от 07.12.2015)
15. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» «Центривестпроект» 2000 г.
16. СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»

17. СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99»
18. СП 47.13330.2012 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»
19. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»
20. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны»
21. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
22. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*
23. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
24. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»
25. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»
26. ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»
27. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
28. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
29. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
30. ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-2003 «Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шламов промышленных сточных вод»
31. СанПиН 2.6.1.2523 «Нормы радиационной безопасности»
32. СП 2.6.1.2612 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»
33. ГОСТ 30108 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»
34. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий»
35. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
36. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и

водопроводов питьевого назначения»

37. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»
38. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»
39. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»
40. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»
41. РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень Методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»
42. СТП ТПУ 2.5.01 – 99 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Общие требование и правила оформления»
43. ГОСТ 2.605 «Правила оформления графического материала (чертежей, эскизов, схем)»
44. СанПиН 2.1.4.1110-02 "Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы"
45. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов"
46. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»
47. СанПиН 2.2.4.1191-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

Приложение Б

Техническое задание

Согласовано:
Заместитель генерального
директора по капитальному строительству
АО «Норильсктрансгаз»
А.В. Прохоренко
«__» _____ 20__ г.

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО«ХолдингГазАвтоматика»
И.А. Обысов
«__» _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-экологических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильсктрансгаз»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильсктрансгаз» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6	Идентификационные сведения об объекте.	Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи Уровень ответственности: Повышеный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ)
7	Вид строительства	Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования согласно календарного графика.
9	Данные местоположении и границ площадок строительства.	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард 6.ПРС-4 - Красноярский край, Таймырский Долгано-

		Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. ПРС-2 « Кайеркан» Красноярский край, МО г. Норильск, район Кайеркан. 8. ПРС-2 – Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания	1.СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства ГОСТ 17.0.0.01-76 (с изм. 1 1979, 2 1987) (СТ СЭВ 1364-78) Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами. ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод 4.ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше. 5. ГОСТ 17.1.3.13-86 (СТ СЭВ 4468-84) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод. 6.ГОСТ 17.1.4.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах. 7. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями 8.ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ 9. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. 10.ГОСТ Р ИСО 14041-2000 Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ. СП 47.13330.2016; СП 47.13330.2012 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99*

		Строительная климатология. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах. Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации СП 115.13330.2011 Геофизика опасных природных воздействий СНиП 22-01-95
11	Сведения о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений;	Приложение №1 к техническому заданию.
12	Требования к оценке риска опасных процессов и явлений, интенсивность сейсмических явлений для района строительства	Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии СП 47.13330.2016 гл.4 и 8 и СП 11-102-97; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» 1.Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения; 2.Исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха; 3.Прогноз изменения природной среды в зоне влияния объекта при его реконструкции; 4. Санитарно-эпидемиологические исследования; 5. Обоснование предложений и рекомендаций экологического мониторинга в период реконструкции объектов.; 6.Исследование и оценка радиационной обстановки; 7.Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера; 8. Лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод. 9. Оценка воздействия электромагнитного излучения . 10. Сведения о возможных аварийных ситуациях, типах аварий, мероприятия по их предупреждению и ликвидации; В соответствии с картой А ОСР-2004 СП 14.13330.2011 сейсмичность площадки 6 баллов
13	Требования к точности, надежности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных	Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2016 п.4.8-4.10 и СП 11-102-97 ; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для

	изысканиях	строительства. Основные положения»
14	Порядок предоставления материалов изысканий, форматы материалов в электронном виде	1.Разработать на основании технического задания СП 47.13330.2016 и СП П-102-97; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-97» Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» программу работ и согласовать с Заказчиком. 2.Результаты инженерно-экологических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии СП 47.13330.2016с п. 4.39. главой 8; СП 47.13330.2012 и СП П-102-97. Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD –версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).
15	Приложения к заданию	1. Приложение №1 2. Приложение №2 Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильскгазпром». Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» , выполненные ООО« СЭР» в 2016г. см. приложение к ТЗ на инженерно-геодезические изыскания.

Главный инженер проекта _____ Пятковский Е.А.

Согласовано:
вед. маркшейдер УКПиР
АО «Норильскгазпром» Пятковский

вед. инженер ПО УКПиС
АО «Норильскгазпром» Юдин В.В.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ХолдингГазАвтоматика»

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-экологических изысканий

Генеральный директор **И.А. Обысов**

Главный инженер проекта **Е.А. Пятковский**

Москва 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель генерального директора по капитальному строительству АО «Норильскгазпром»
А.В. Прохоренко

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор ООО «ГазАвтоматика»
А.А. Обысов

«Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка-Норильск»

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-экологических изысканий
471/2017

Москва 2018 г.

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4
1.1 Цели и задачи инженерных изысканий 6
2. . .
ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ 7
3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 8
4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ. 9
4.1 Подготовительный этап работ. 11
4.2 Маршрутные исследования 11
4.3 Отбор проб 11
4.4 Лабораторные работы. 13
4.5 Камеральные работы 13
5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ 14
5.1 Технический контроль качества работ
5.2 Производство работ. 14
6. . .
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 15
7. . .
ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ 16
7.1 Мероприятия по охране окружающей среды 16
8. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 17

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» разработана на основании Договора №471/2017 от 31.10.2017 г, заключенным с АО «Норильсктрансгаз», и технического задания на производство инженерно-экологических изысканий (приложение А).

Право ООО «ХолдингГазАвтоматика» осуществлять работы, предусмотренные договором и техническим заданием, подтверждается свидетельством № 02288 о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. (приложение Б)

Г енеральный Заказчик - АО «Норильсктрансгаз»

Проектная организация - ООО «ХолдингГ азАвтоматика»

Вид строительства - Реконструкция

Стадия проектирования - Проектная и рабочая документация.

Период выполнения изыскательских работ с 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г.

Расположение проектируемых объектов представлено в приложении В.

Инженерно-экологические изыскания выполнить согласно техническому заданию и в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

□ СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

□ СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

□ СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

На данной территории предполагается строительство следующих объектов:

1. ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
2. УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
3. ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
4. ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35 км МГ «Мессояха - Норильск»
5. ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
6. ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
7. ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка.
8. ПРС – 2 – Красноярский край, г. Норильск, район Кайеркан

Ниже приведена таблица, в которой отражено расстояние от проектируемого объекта до ближайших населенных пунктов. Таблица 1.1

Проектируемый объект	Расстояние до г. Норильска	Расстояние до г. Дудинки
1. ОРС-2	255	174
2. УРС-8	267	191
3. ПРС-7	224	148
4. ПРС-6	190	114
5. ПРС-5	152	74
6. ПРС-4	106	29
7. ПРС-3	79	1
8. ПРС-2	25	100

Таблица 1.2 Виды и объемы работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем выполненных работ	Объем работ по программе
1. подготовительный этап (предполевые камеральные работы)				
1.	Сбор имеющихся материалов по характеристике ОС, НИР, проектной документации	-	+	+
2.	Запрос и получение картографических материалов	-	+	+
3.	Планирование проведения полевых работ	-	+	+
4.	Запросы и получение фондовых материалов	-	+	+
2. полевые работы				
Площадка изысканий: ОРС-2				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	23	23
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка и трасса изысканий: УРС-8				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	9	9
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	1
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-7				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	8	8
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-6				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	11	11
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-5				

1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	14	14
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-4				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	7	7
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
Площадка изысканий: ПРС-3				
1.	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2.	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3.	Замеры радиации	замер	8	8
4.	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5.	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6.	Отбор проб грунтовой воды	проба	-	-
7.	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8.	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9.	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1
1	Рекогносцировочное обследование	км	1	1
2	Отбор проб почво-грунтов на хим. анализ	проба	1	1
3	Замеры радиации	замер	7	7
4	Отбор проб почвы на радиологический анализ	проба	1	1
5	Оценка состояния растительного покрова	визуально	+	+
6	Отбор проб грунтовой воды	проба	+	+
7	Оценка местообитаний видового состава животного населения	визуально	+	+
8	Оценка нарушенности территории	визуально	+	+
9	Отбор пробы почвы на БАК анализ	проба	1	1

* Виды и объемы работ могут быть изменены в процессе работ в зависимости от обстоятельств.

1.1 Цели и задачи инженерных изысканий

Целью работ является получение материалов, необходимых и достаточных для разработки проекта строительства по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск».

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

— выполнение инженерно-экологических изысканий с целью оценки существующего (фактического) состояния окружающей среды участка работ, включая оценку уровней загрязнения основных компонентов окружающей среды (поверхностные и подземные воды, почвы, грунты),

определения радиационно-экологической обстановки в районе, предварительного прогноза изменения компонентов окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью сохранения оптимальных условий жизни населения, использования результатов инженерно экологических изысканий при разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

2. ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ

В инженерно-экологическом отношении территория проектируемого строительства изучена слабо.

Сведения о ранее проведенных работах на исследуемом участке:

1. Организация: **ООО «СЭР» в 2016 г. Технические отчеты «Обследование технического состояния мачт»**

3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Местоположение объектов:

1. ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ
2. УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ
3. ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ
4. ПРС-6 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35 км МГ «Мессояха - Норильск»
5. ПРС-5 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард
6. ПРС-4 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск»
7. ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка

8. ПРС-2 – Красноярский край, г.Норильск, район Кайеркан.

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений на ближайшей метеостанции Дудинка.

По принятой классификации Алисова (1956 г) рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу.

Основной особенностью климатических условий территории является низкая отрицательная среднегодовая температура воздуха - минус 10,6^{o}С, что предопределяет практически повсеместное распространение многолетнемерзлых пород.

Холодное время продолжается 8-9 месяцев, весна и осень непродолжительны, лето короткое.

Продолжительность безморозного периода для данного района, в среднем, составляет 70 дней, при максимальном его значении 114 дней.

Преобладающим направлением ветров являются ветры северо-восточных, юго-восточных и южных румбов, повторяемость которых составляет 16 и 19%. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются с марта по май и в октябре.

Среднегодовое количество осадков составляет 376 мм, при этом наибольшее количество их приходится на холодный период времени (204 мм).

Максимум осадков наблюдается в августе (53 мм), минимум - в феврале (19 мм).

Появление снега приурочено, в среднем, к 01.10, а образование устойчивого снежного покрова происходит 07.10. Средняя дата схода снежного покрова - 04.06. Число дней со снежным покровом составляет 244 дня. Высота снежного покрова по многолетним наблюдениям в среднем составляет 55 см при максимуме - 67 см и минимуме - 40 см.

Следует отметить, что перенос снега ветрами приводит к уменьшению его мощности на высоких участках до 0,2-0,3 м и увеличению в понижениях до 1,5 и более метров. Различная мощность снежного покрова влияет на формирование температурного режима пород.

Преобладание зимой ветров южных направлений обуславливает мощные снежные заносы на склонах северной экспозиции, где они могут достигать 2-х метров. Часто этот снег не успевает полностью растаять даже к концу августа.

Таяние снежного покрова происходит в мае-июне, а появление его приурочено к сентябрю-октябрю, таким образом, поверхность открыта для прогрева солнцем всего лишь в течение

3-3,5 месяцев в году. В период снеготаяния солнечная радиация составляет 40% ее годовой величины (по Галахову, 1964 г). Следовательно, большая часть солнечной энергии расходуется на разрушение снежного покрова, что является причиной плохого прогрева поверхности и, как следствие, сохранения мерзлых пород в мерзлом состоянии.

В геоморфологическом отношении район представляет собой низменную равнину, наклоненную к северо-востоку. Современный равнинный характер рельефа отражает платформенный путь ее развития.

Рельеф в его современном виде сформирован прежде всего процессами морской четвертичной аккумуляции, создавшей цоколь, на котором происходили все дальнейшие рельефообразующие процессы. Наиболее существенную роль в формировании рельефа сыграли средне - верхнечетвертичные трансгрессии (санчуговское и казанцевское время), которые в значительной степени предопределили соотношение высот современного рельефа.

В настоящее время основная водораздельная часть района занята слабоволнистой равниной, выработанной в санчуговских морских отложениях. Значительная ее часть перекрыта маломощным чехлом ледниковых и водноледниковых отложений, образующих озерно-холмистый ледниковый и пологохолмистый водноледниковый рельеф.

Рассматриваемая территория находится в подзоне южной (кустарничковой) тундры. Ландшафтная и мерзлотная ситуация типична для подзоны Западной Сибири.

Территория южной части Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на рассматриваем участке изысканий имеет хорошо развитую гидрографическую сеть, принадлежащую бассейну Карского моря, густотой 0,6 км/км^2.

Гидрогеологические условия района изысканий

На исследуемую глубину характеризуются развитием двух водоносных горизонтов: надмерзлотных вод и вод подруслового потока в таликовой зоне.

Так как инженерно-геологические работы выполнялись преимущественно в зимнее время, то большая часть **надмерзлотных вод**, которые приурочены к слою сезонного оттаивания, находилась в промороженном состоянии. По данным выполненных работ зеркало подземных вод залегает на отметках, близких к дневной поверхности. Мощность данного водоносного горизонта невелика и редко превышает 1,0 м. Эти воды носят сезонный характер. Водовмещающими породами для вод этого горизонта служат, в основном, пески, реже гравийно-галечниковые грунты и торфа.

Воды второго горизонта носят характер **подруслового потока** и приурочены к таликовым зонам в руслах ручьев и рек.

Водовмещающими породами для них служат пески различной крупности и гравийно-галечниковые грунты. Нижним водоупором горизонта являются суглинки и супеси различного возраста.

По условиям залегания и характеру циркуляции воды подруслового потока относятся к порово-пластовым, безнапорным. Эти воды гидравлически связаны с поверхностными водами.

4. СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Рассматриваемые проектируемые объекты располагаются на территории, далекой от населенных пунктов. При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта предполагаемой зоной воздействия является атмосфера, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительный и животный мир. Распространение зоны влияния объекта при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта колеблется в больших пределах, в зависимости от условий и способов привнесения загрязняющих веществ в окружающую среду. Небольшие предполагаемые границы зоны воздействия проектируемого объекта в зависимости от применяемых способов строительства и условий эксплуатации распространятся на экосферы: поверхностные воды, подземные воды, земельные ресурсы, растительный и животный мир. Границы предполагаемой зоны воздействия на подземные воды, земельные ресурсы, растительный и животный мир распространяются на территорию строительства проектируемого объекта.

На основании результатов сбора материалов о состоянии природной среды, анализа топографических и лесоустроительных карт составляются тематические экологические карты и схемы хозяйственного использования, по которым планируются наземные маршруты с учетом выявленных источников техногенного воздействия.

Рекогносцировочное обследование необходимо выполнить в соответствии с п. 4.7 СП 11-102-97 на ключевых участках, а также по коридорам коммуникаций с целью определения состояния компонентов природной среды до начала строительства.

При выполнении обследования выполнить визуальный осмотр участков изысканий, прилегающей территории и оценку рельефа.

Определить целесообразность отбора проб компонентов природной среды, количество пробных площадок.

Актуальной задачей, требующей решения в ходе планируемых работ, является оценка современного экологического состояния территории путем геоэкологического опробования и дальнейших аналитических исследований компонентов природной среды.

Полевые работы включают геоэкологическое опробование атмосферного воздуха; воды и донных отложений природных поверхностных водных объектов, почв.

Количество и расположение пунктов отбора проб разработаны с учетом проектной схемы обустройства месторождения, природных условий территории, анализа гидрологической сети и расположения существующих технологических объектов. Также учтены материалы предыдущих исследований.

При выполнении инженерно-экологических исследований предусмотрен следующий состав работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды и предварительная оценка экологического состояния территории;
- получение справок о наличии/отсутствии:

-ООПТ федерального, регионального и местного значения;

-ТТП регионального и местного значения;

-объектов культурного значения;

-полезных ископаемых;

-скотомогильников;

-растений и животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края, РФ и ЯНАО.

Численность охотничьих видов животных на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и Тазовского района ЯНАО.

- маршрутные наблюдения;
- эколого-гидрогеологические исследования;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, подземных и поверхностных вод;
- изучение растительного и животного мира;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Этапы работ:

- подготовительные работы;
- полевые работы;
- камеральные и лабораторные работы;
- подготовка отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

4.1 Подготовительный этап работ

На данном этапе производится анализ и обобщение всего имеющегося архивного материала по предмету исследования. Производятся запросы в специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды и их территориальные подразделения, центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета, центры Росприроднадзора (в том числе запрос климатической характеристики района работ по ближайшей метеостанции).

4.2 Маршрутные исследования

Описание рельефа, описание геологических и инженерно-геологических процессов, описание визуальных признаков загрязнения.

Одновременно с ведением записи в полевом дневнике на рабочую карту соответствующими условными знаками наносятся все результаты наблюдений. Записи ведутся на одной стороне страницы, другую используют для зарисовок, схем и дополнительных заметок.

В процессе маршрутных исследований будет производиться отбор проб почвы, подземных вод, а также забор воды из поверхностных источников, расположенных непосредственно вблизи проектируемых объектов, радиационное обследование территории, оценка гамма-фона территории с шагом 50*50 м. Маршрутное обследование подразумевает под собой обследование животного и растительного мира на территории изысканий и непосредственно в радиусе 1500 м. от проектируемых объектов.

4.3 Отбор проб

Полевые работы по отбору проб, пробоподготовке и последующему анализу отобранных образцов, будут осуществляться с целью установления фактических уровней содержания химических элементов, органических и неорганических загрязняющих веществ в основных компонентах окружающей среды.

Все работы будут произведены в соответствии с действующими российскими и международными методиками, а результаты анализов сравнены с российскими нормативными критериями предельно допустимых концентраций химических элементов и соединений в соответствующих компонентах природной среды.

Уровни содержания химических элементов и соединений будут определены в следующих компонентах окружающей среды:

- поверхностные воды;
- подземные воды;
- почвы;
- радиационно-экологические исследования.

В выбранных точках, для оценки состояния почв с глубины 0-20 см будут отобраны пробы из поверхностного слоя методом "конверта". При выборе точек будут использоваться представления о пространственной миграции этих веществ в почве. В результате химического анализа почвы будут определены следующие компоненты: pH, цинк, кадмий, свинец, медь, мышьяк, никель, ртуть, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

На участке изысканий будет производиться опробование почвогрунтов на содержание естественных радионуклидов (далее - ЕРН) и на наличие техногенного загрязнения.

Отбор проб почв будет производиться специальными пробоотборниками, соответствующими необходимой глубине отбора. Отбор и обработка проб и определение изотопного состава и концентраций радионуклидов будут производиться в соответствии с установленными методиками Росгидромета и Минздрава России в лабораториях, имеющих лицензии на производство соответствующих работ.

При бурение инженерно-геологических скважин, в случае обнаружения водоносного

горизонта будут отбираться пробы воды. В отобранных пробах грунтовой воды в лаборатории будут определены: pH, углекислота агрессивная, бикарбонатная щелочность, аммоний-ион, нитрит-ион, нитрат-ион, углекислота свободная, гидрокарбонат-ион, карбонат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, общая жесткость, кальций, магний, натрий, калий, железо общее, нефтепродукты, фенол, хлорид-ион, свинец, цинк, медь, марганец, АПАВ, кадмий. При обследовании грунтовой воды в отчете будет отражена глубина залегания, уровень вскрытых подземных вод, характеристика и геологический индекс водовмещающих пород.

В ходе проведения инженерно-экологических изысканий для оценки состояния радиационной обстановки площадка изысканий подвергнута сплошному прослушиванию с целью выявления возможных радиационных аномалий, в контрольных точках сети с шагом 50*50 м выполнены замеры МЭД.

В ходе инженерных изысканий будут запрошены фондовые данные Служба ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по следующим показателям: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные вещества.

Отбор проб будет проведен в соответствии с существующими нормативами.

Таблица 4.3.1

Виды работ	***Методика выполнения***
Инженерно-экологическое обследование	
Отбор проб воды, включая подготовку актов отбора проб	*ГОСТ 17.1.5.05-85; ГОСТ 31861-2012 и др.*
Отбор проб почв, грунта, включая подготовку актов отбора проб	*ГОСТ **17.4.3.01-83;** ГОСТ 17.4.4.02-84; ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 17.1.5.04-81.*
Радиационное обследование территории	*СП 11-102-97; СП 2.6.1.2612-10; СанПиН 2.6.1.2523 - 09; СанПиН 2.6.1.2800-10, МУ 2.6.1.2398-08.*
Отбор проб грунтовых вод для химического анализа	*ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;* *ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод»*
Отбор, хранение и транспортировка проб вод	*ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;* *ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;* *ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».*
Составление технического отчета	*СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;* *СП 11-102-97«Инженерно-экологические изыскания для строительства»*

4.4 Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполняются в соответствии с требованиями действующих ГОСТов.

Исследования всех проб проводятся в аккредитованных лабораториях.

4.5 Камеральные работы

Этап камеральной обработки материалов и составления отчетной документации включает:

- лабораторные химико-аналитические исследования;
- обработку данных результатов изысканий;
- обработку и анализ фондовых материалов исследований водной среды, почвенного и

растительного покрова, животного мира, опасных экзогенных геологических процессов, ландшафтной структуры и ее антропогенного воздействия, радиационной загрязненности;

- обработку и анализ фондовых материалов санитарно-эпидемиологических и медико-биологических исследований;
- оценку современного экологического состояния компонентов окружающей среды;
- ориентировочный прогноз состояния исследованных компонентов окружающей среды;
- подготовку отчетной документации по инженерно-экологическим изысканиям;
- разработка рекомендаций по организации и ведению экологического мониторинга (включение в отчет раздела «Рекомендации по организации и ведению экологического мониторинга»).

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Производство топогеодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических работ будет проводиться в период 10.01.2018 г. по 28.02.2018 г. Доставка инструментов, оборудования и буровой техники к месту производства работ осуществляется авиа- и автотранспортом.

5.1 Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания должен осуществляться систематически на протяжении всего периода, с охватом всего процесса полевых и камеральных работ. Технический контроль должен включать следующие виды:

-операционный контроль полевых работ - контроль выполняемых работ непосредственно исполнителями;

-выборочный контроль полевых работ - осуществляется руководителем полевого подразделения;

-окончательный контроль полевых работ - осуществляется главным специалистом отдела с участием руководителя полевого подразделения по окончании работ с составлением акта сдачи полевых материалов в камеральную группу;

-контроль проведения камеральных работ - осуществляется руководителем камеральной группы и главным специалистом отдела.

Операционный контроль полевых работ должен производиться каждым непосредственным исполнителем работ. По полноте охвата операционный контроль исполнителями работ является сплошным и заключается в проверке полевых журналов и результатов работ.

При выборочном контроле проверить соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил и технических инструкций эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При обнаружении в процессе выборочного контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации руководитель полевого подразделения или другой специалист по его указанию принимает решение о проведении дополнительных или повторных работ, а при необходимости проводит квалифицированный технический инструктаж исполнителей. После устранения замечаний исполнители должны внести исправления в полевую документацию, оформленные ведомости и полевые журналы, которые повторно сдаются руководителю полевого подразделения.

Окончательный контроль полевых работ на этапе их завершения осуществить комиссией, состоящей из руководителя отдела инженерных изысканий, главного специалиста, руководителя камеральной группы, руководителя полевого подразделения. При этом произвести сплошной контроль полевых материалов по всем видам выполняемых работ, проверить их полноту и качество, оценить их достаточность для камеральной обработки и выпуска отчета. При обнаружении ошибок или неполного объема работ «принимающий» должен фиксировать это в акте сдачи полевых материалов в камеральную группу. Если замечания устранены, в акте проверяющим делается пометка об их устранении с указанием даты повторной приемки.

Контроль проведения камеральных работ - проводится в течение всего периода камеральных работ на предмет соответствия выдаваемых материалов нормативным документам и требованиям Заказчика.

5.2 Внешний контроль

Выполняется представителем Заказчика. По пожеланию Заказчика может проводится на всех этапах внутреннего контроля с составлением соответствующих совместных актов.

1 По окончании полевых работ результаты в обязательном порядке передаются представителю Заказчика с составлением акта сдачи полевых материалов Заказчику установленного образца, либо по шаблону Заказчика.

6. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

2 ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб (с изменениями).

3 ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

4 ГН 2.1.7.2041-06 Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

5 СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

6 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

1 Назначение ответственных лиц из числа инженерно-технических работников, отвечающих за проведение работ.

2 Весь персонал ООО «ХолдингГазАвтоматика» занятый в работах должен пройти проверку знаний: вводный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ с записью в журнал инструктажа.

3 Не допускается пребывание на месте работы людей, не имеющих прямого отношения к производимой работе.

Правила безопасности при бурении скважин:

— при производстве буровых работ весь персонал должен работать в защитных касках;

— запрещается работать на буровых станках со снятыми или неисправными ограждениями;

— запрещается при извлечении керна поддерживать руками снизу трубу, находящуюся в подвешенном состоянии.

Работы на открытом воздухе приостанавливаются при следующих погодных условиях: Таблица 7.1 - Приостановка работ по погодным условиям

Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, С°
При безветренной погоде	-40
Не более 5,0	-35
5,1-10,0	-25
10,1-15,0	-15
15,1-20,0	-5
Более 20,0	0

7.1 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 20.12.2001 года № 7-ФЗ.

При выполнении инженерных изысканий необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды. Запрещается загрязнять водоемы, замусоривать места производства работ. Не допускается езда на автомобильном транспорте по пахотным землям, пастбищам. Геологические выработки ликвидируются с тампонажем. На действующих водотоках запрещено мытье автомобилей, сброс отработанных продуктов горюче-смазочных материалов. Запрещена самовольная вырубка леса, разведение костров без надобности. Отходы производственной деятельности должны быть захоронены, кострища засыпаны,

8. ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ ОТЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРОКИ ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

По итогам инженерных изысканий составляется технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, ГОСТ 21.101-97. Дополнительно в состав текстовых приложений включить задание на инженерные изыскания как обязательное.

Текстовая часть технического отчета (пояснительная записка) должна содержать разделы в соответствии с СП 47.13330.2012.

Технические отчеты выпускаются в четырех экземплярах на бумажном носителе в переплетенном виде и один на электронном носителе (CD-диске) передаются Заказчику. Текстовая и графическая части материалов на магнитных носителях выполняются в среде «Windows», текстовые в формате PDF, графические в AutoCAD (версия 2009г.)

Приложение А

Техническое задание

Согласовано:
Заместитель генерального
директора по капитальному строительству
АО «Норильсктрансгаз»
А.В. Прохоренко
«__» 20__ г.

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО«ХолдингГазАвтоматика»
И.А. Обысов
«__» 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-экологических изысканий

№п/п	Наименование	Параметры
1	Наименование и вид объекта	« Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
2	Генеральный Заказчик	АО « Норильсктрансгаз»
3	Проектная организация	ООО«ХолдингГазАвтоматика»
4	Основание для производства инженерно-геологических изысканий	Договор № 471/2017 от 31.10.2017г. между АО « Норильсктрансгаз» и ООО«ХолдингГазАвтоматика»
5	Исполнитель инженерно-геодезических изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика»
6	Идентификационные сведения об объекте.	Функциональное назначение: Радиорелейная линия связи Уровень ответственности: Повышеный (Федеральный закон РФ № 384-ФЗ)
7	Вид строительства	Реконструкция
8	Этап работ, сроки проектирования	Проектная и рабочая документация. Сроки проектирования согласно календарного графика.
9	Данные местоположении и границ площадок строительства.	1.ОРС-2 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Пеляткинское ГКМ 2.УРС-8 - Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ 3.ПРС-7 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, Мессояхское ГМ 4.ПРС-6 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, 35км МГ «Мессояха - Норильск» 5.ПРС-5 - Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, сельское поселение Караул, п.Тухард 6.ПРС-4 - Красноярский край, Таймырский Долгано-

		Ненецкий муниципальный район, в границах г/п Дудинка, 127км МГ «Мессояха - Норильск» 7.ПРС-3 - Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, г. Дудинка. ПРС-2 « Кайеркан» Красноярский край, МО г. Норильск, район Кайеркан. 8. ПРС-2 – Красноярский край, городской округ г. Норильск, район- Кайеркан.
10	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми требуется выполнить инженерные изыскания	1.СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства ГОСТ 17.0.0.01-76 (с изм. 1 1979, 2 1987) (СТ СЭВ 1364-78) Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами. ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод 4.ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше. 5. ГОСТ 17.1.3.13-86 (СТ СЭВ 4468-84) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод. 6.ГОСТ 17.1.4.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах. 7. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями 8.ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ 9. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. 10.ГОСТ Р ИСО 14041-2000 Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Определение цели, области исследования и инвентаризационный анализ. СП 47.13330.2016; СП 47.13330.2012 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». СП 131.13330.2012. СНиП 23-01-99*

		Строительная климатология. СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. СП 14.133302011 СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах. Гост 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации СП 115.13330.2011 Геофизика опасных природных воздействий СНиП 22-01-95
11	Сведения о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений;	Приложение №1 к техническому заданию.
12	Требования к оценке риска опасных процессов и явлений, интенсивность сейсмических явлений для района строительства	Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии СП 47.13330.2016 гл.4 и 8 и СП 11-102-97; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» 1.Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения; 2.Исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха; 3.Прогноз изменения природной среды в зоне влияния объекта при его реконструкции; 4. Санитарно-эпидемиологические исследования; 5. Обоснование предложений и рекомендаций экологического мониторинга в период реконструкции объектов.; 6.Исследование и оценка радиационной обстановки; 7.Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера; 8. Лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод. 9. Оценка воздействия электромагнитного излучения . 10. Сведения о возможных аварийных ситуациях, типах аварий, мероприятия по их предупреждению и ликвидации; В соответствии с картой А ОСР-2004 СП 14.13330.2011 сейсмичность площадки 6 баллов
13	Требования к точности, надежности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных	Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2016 п.4.8-4.10 и СП 11-102-97 ; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для

	изысканиях	строительства. Основные положения»
14	Порядок предоставления материалов изысканий, форматы материалов в электронном виде	1.Разработать на основании технического задания СП 47.13330.2016 и СП П-102-97; СП 47.13330.2012 « СНиП 11-02-97» Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» программу работ и согласовать с Заказчиком. 2.Результаты инженерно-экологических изысканий представить в виде технического отчета, разработанного в соответствии СП 47.13330.2016с п. 4.39. главой 8; СП 47.13330.2012 и СП П-102-97. Оформить в соответствии с нормативными документами(ГОСТ Р 21.1101-2013). Технический отчёт выполнить в переплетённом виде в 4 экз. и на электронном носителе (CD-диске) в 1 экз. Материалы предоставить заказчику. Текстовая часть и приложения - в формате AdobeAcrobat (pdf), картографический материал – в формате AutoCAD –версия 2009г., AdobeAcrobat (pdf).
15	Приложения к заданию	1. Приложение №1 2. Приложение №2 Схема расположения антенно-мачтовых сооружений ИЦСС вдоль трубопровода АО «Норильскгазпром». Технические отчеты « Обследование технического состояния мачт» , выполненные ООО« СЭР» в 2016г. см. приложение к ТЗ на инженерно-геодезические изыскания.

Главный инженер проекта _____ Пятковский Е.А.

Согласовано:
вед. маркшейдер УКПиР
АО «Норильскгазпром» Пятковский

вед. инженер ПО УКПиС
АО «Норильскгазпром» Юдин В.В.

Приложение Б

Свидетельство СРО



Саморегулируемая организация
основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания
(вид саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(полное наименование саморегулируемой организации, адрес, электронный адрес в сети "Интернет",
350001, Россия, г. Краснодар, ул. Маяковского, 123, www.kubstriz.ru, СРО-И-006-09112009
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

г. Краснодар (место выдачи Свидетельства) "18" октября 20 16 г. (дата выдачи Свидетельства)

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 0412.07-2010-2309120603-И-006

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу с ограниченной ответственностью
(полное наименование юридического лица
«КраснодарТИСИЗ», ОГРН 1102309000441, ИНН 2309120603,
(фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя), ОГРН (ОГРНИП), ИНН, адрес местонахождения (место жительства),
Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,
дата рождения индивидуального предпринимателя)
ул. Маяковского/Кавказская, 123/152

Основание выдачи Свидетельства Протокол Совета СРО Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»
(наименование органа управления саморегулируемой организации,
№ 23 от «18» октября 2015 года
номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с "18" октября 20 16 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 09.03.10г. № СРО-И-006-09112009-077;
(дата выдачи, номер Свидетельства)
07.09.10г. № СРО-И-006-09112009-0061; 26.10.10г. № СРО-И-006-09112009-0076;
15.03.11г. № СРО-И-006-09112009-00006; 01.11.11г. №0005.05-2010-2309120603-И-006;
13.10.15г. №0346.06-2010-2309120603-И-006

Председатель Совета Бабаханов С.С.

Генеральный директор Хлебникова Т.П.

М.П.

ЗАО "КБИ", Краснодар, 2015, "Г", УГ1501, т. 1000

Форма № | Р | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"
(полное фирменное наименование юридического лица с указанием организационно - правовой формы)

ООО "КраснодарТИСИЗ"
(сокращенное фирменное наименование юридического лица)

8 (дата) февраля (месяц прописью) 2010 (год) **за основным государственным регистрационным номером**

1	1	0	2	3	0	9	0	0	0	4	4	1

Инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару
(Наименование регистрирующего органа)

Должность уполномоченного лица регистрирующего органа: Зам начальника инспекции ФНС России — Беланов Н.М.

М.П.

(подпись, Ф.И.О.)

серия 23 №007748648

ЗАО «Полиграф-защита», Москва, 2008, имеется Р

Форма № 1-1-Учет

Федеральная налоговая служба

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
Общество с ограниченной ответственностью "КраснодарТИСИЗ"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 1 1 0 2 3 0 9 0 0 0 4 4 1

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации **8 февраля 2010 г.**

(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекции Федеральной налоговой службы № 3 по г. Краснодару** 2 3 0 9

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП 2 3 0 9 1 2 0 6 0 3 / 2 3 0 9 0 1 0 0 1

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Заместитель начальника инспекции _____ **Беланов Н.М.**

М.П.

серия 23 №007748808

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ТК 465 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О РЕГИСТРАЦИИ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ

№ ТК465-020

Грунты. Метод компрессионных испытаний грунтов в режиме релаксации напряжений

наименование стандарта организации

Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «КубаньСтройИзыскания»

основной разработчик

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Котовского, д. 42

адрес

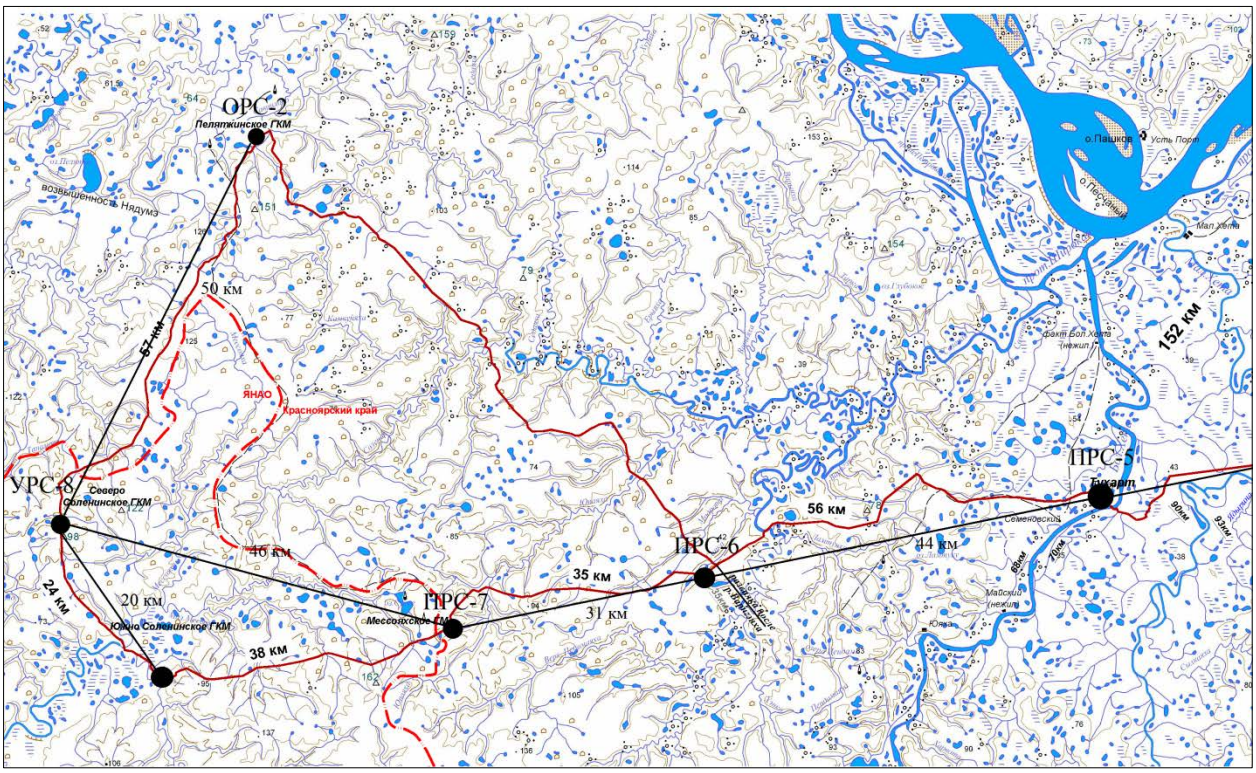
Председатель ТК 465 Л.С. Баринова

Зарегистрировано в реестре ТК 465 «20» января 2012 г.

Приложение В

Схема местоположения объектов





Приложение Г

Выписка из реестра членов СРО

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 16 февраля 2017 № 58

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«03» октября 2018 г. №02646

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания»
190000, г. Санкт-Петербург, переулок Гривцова, дом 4, корпус 2, лит А, 3 этаж, офис 62,
http://sro-mri.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 7710902373; Общество с ограниченной ответственностью "ХолдингГазАвтоматика"; (ООО "ХолдингГазАвтоматика"); 125047, г. Москва, ул. Миусская 1-я, д. 20, стр. 5; Регистрационный номер в реестре членов: 1036; Дата регистрации в реестре членов: 26.07.2018 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Правления Ассоциации СРО "МРИ" №30-04-ПП/18 от 26.07.2018 г. действует с 26.07.2018 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: в) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)

	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право выполнять инженерные изыскания в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	до 25 млн. руб. (1 уровень ответственности)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	-
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Исполнительный директор (по [illegible]) Базаров А.Ю.

М.П.

Приложение Д

(обязательное)
Фоновые концентрации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629003, тел./факс: (349-22) 4-08-11
e-mail: cgms@salekhard.ru, ОКПО 09474171, ОГРН 1028900508680, ИНН/КПП 5504233490/550401001

15.05.2018 № 72
На № _____ от _____

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Тазовского района ЯНАО 2014-2018 гг.,

Примесь	Значение фоновых концентраций, мг/ м^3
Диоксид азота	0,054
Оксид азота	0,024
Диоксид серы	0,013
Оксид углерода	2,4
Пыль (взвешенные в-ва)	0,195
Бенз(а)пирен, нг/м^3	1,5

Ссылка на литературу:
1.РД52.04. 186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М.,1991 г.
2.Временные Рекомендации. Утверждено начальником Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ Росгидромета Ю.В.Пешковым «29» марта 2013г.

Вр.и.о. начальника
Ямало-Ненецкого ЦГМС -
филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» **Кошкин А.О.**

Исп.: гидрохимик КЛМС Чупрова Т.М.
Тел.: (34922) 4-17-15, e-mail: labyanao@gmail.com

Федеральная служба
По гидрометеорологии и мониторингу
Окружающей среды
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(территориальный ЦМС)
Сурикова ул., д.28, Красноярск, 660049
Факс: 8 (391) 227-06-01, тел: 227-05-08
E-mail:cms@meteo.krasnoyarsk.ru
От 12.09.2016 № 13-776
На исх.№ 214/16 от 29.08.16

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»
И.А. Обысову
125047, г. Москва, ул. 1-я
Мигусская, д. 20, стр. 5

Территориальный Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» сообщает ориентировочные значения фоновых концентраций загрязнющих веществ в атмосферном воздухе п. Тухард таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края, мг/м^3:

Взвешенные вещества (пыль)	- 0,195;
Диоксид серы	- 0,013;
Диоксид азота	- 0,054;
Оксид азота	- 0,024;
Оксид углерода	- 2,4.

Примечание: ФГБУ «Среднесибирское УГМС» не проводит наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в п. Тухард. Приведенные выше значения фоновых концентраций соответствует значениям фоновых концентрацийнаселенных пунктов аналогов с населением менее 10 тыс. чел. (Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствует регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на 2014-2018 гг.»). Рекомендации утверждены заместителем Руководителя Росгидромета И.А.Шумаковым 29.03.2014 г.

Начальник
Территориального ЦМС Н.С. Шленская

Вальковский Е.А.
8 (391) 227-06-03

Приложение Е

(обязательное)

Справка от Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края

МИНИСТЕРСТВО
экологии и рационального
природопользования
Красноярского края

Ленина ул., 125, г. Красноярск, 660009
Факс: (391) 249-38-53
Телефон: (391) 249-31-00
E-mail: mpr@mpr.krskstate.ru
ОГРН 1172468071148
ИНН / КПП 2466187446 / 246601001

29 ЯНВ 2019 № МПР-И-412/18

На № 558 от 28.12.2017

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

125047, г. Москва, ул. 1-я Мигусская, д. 20, стр. 5

О предоставлении информации

Уважаемый Вадим Андреевич!

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края (далее - министерство), рассмотрев запрос информации, необходимой ООО «ХолдингГазАвтоматика» для проведения строительных работ по объекту: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск», расположенному в Таймырском Долгано-Ненецком районе Красноярского края и МО г. Норильск, в рамках своей компетенции сообщает следующее.

Местонахождение объекта на территории Красноярского края в географических координатах:

Условное обозначение	Северной широты			Восточной долготы		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
ПРС-2	69	24	00	87	40	00
ПРС-3	69	25	00	87	08	00
ПРС-4	69	21	00	85	26	00
ПРС-5	69	17	00	84	20	00
ПРС-6	69	12	00	83	19	00
ПРС-7	69	07	00	82	31	00
ОРС-3	69	35	00	81	45	00

Согласно предоставленной схеме организации действующих ЦРРЛ, а также координатам точек изысканий, испрашиваемый объект на территории Красноярского края расположен вне границ действующих особо охраняемых природных территории (далее - ООПТ) регионального значения и объектов, планируемых для создания таких территории в Красноярском крае на период до 2030 года, а также вне границ действующих ООПТ местного значения

Предоставление информации об ООПТ федерального значения не входит в компетенцию министерства. Согласно статье 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»

ООПТ федерального значения находятся в ведении федеральных органов исполнительной власти. За информацией по ООПТ федерального значения необходимо обратиться в Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю по адресу: 660049, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 62.

Перечни видов диких животных, дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, представлены в приложениях № 1, № 2.

На территории вышеуказанного района обитают следующие виды охотничьих животных: волк, лисица, бурый медведь, рысь, росомаха, соболь, горностай, выдра, зайца-беляка, белка, гуси, утки, куропатки, кулики и прочие охотничьих птицы.

Сведения о видах объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты, о состоянии их численности предоставлены в приложении № 3.

По данным авиационного учета дикого северного оленя на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, проведенного в 2014 году, плотность вида составила 2,31 ос./тыс. га, численность 417582 голов.

По другим видам охотничьих ресурсов сведения в министерстве отсутствуют, так как зимний маршрутный учет на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района не проводится.

Сведения о путях миграции дикого северного оленя на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, полученные в ходе выполнения работ по мероприятию «Проведение работ по оценке состояния и территориального размещения таймырской популяции дикого северного оленя» в соответствии с государственной программой Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» на 2014 год, направлены в электронном виде на электронный адрес kulmanakova.as@niiglab.ru.

Подпунктом 4.5 раздела I Перечня видов работ по инженерным изысканиям, утвержденного приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624, предусмотрено проведение работ по изучению растительности и животного мира, в ходе которых также устанавливается наличие/отсутствие видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации. В компетенцию органов исполнительной власти Красноярского края не входит предоставление запрашиваемой информации применительно к участку изысканий.

Сведения о наличии в границах испрашиваемого объекта указанных или иных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу, а также численности, путях миграции охотничьих животных, должны быть получены проектной организацией при выполнении инженерно-экологических изысканий, с проведением натурных обследований и участием профильных специалистов.

За сведениями о наличии территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов необходимо обратиться в Агентство по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края, расположенное по адресу: 660017, г. Красноярск, ул. Красной Армии, д. 3.

В соответствии со статьей 25 Закона «О недрах» при проектировании и строительстве населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки предоставляются федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальным органом. На территории Красноярского края заключения предоставляет Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу по адресу: 660049, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 62 (телефон: (391) 212-06-81).

Услуга осуществляется согласно административному регламенту Федерального агентства по недропользованию по предоставлению государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденному приказом Минприроды РФ от 13.02.2013 № 53.

По данным Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на территории Красноярского края, вдоль газопровода Пелятка-Норильск выданы следующие лицензии:

1. ДУД № 00175 ТР от 31.12.2004, выдана ОАО «Таймыргаз», с целевым назначением и видами работ – геологическое изучение, разведка и добыча песка на месторождении Нядюме. Срок действия лицензии до 31.12.2019.

2. ТМР № 0372 ТЭ от 15.10.2012, выдана ООО «СпецТрансСервис», с целевым назначением и видами работ – разведка и добыча песка, гравия (песчано-гравийный материал) на месторождении «Алыкельское». Срок действия лицензии до 30.09.2022.

В районе рассматриваемых участков строительства на территории Красноярского края министерством утверждены:

проект зоны санитарной охраны Амбарнинский водозабор подземных вод, г. Норильск, в 3 км к западу от района Кайеркан, р. Амбарная (приказ от 23.05.2017 №1/745-од);

проект зон санитарной охраны поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения оз. Самсонкино (г. Дудинка Таймырский Долгано-Ненецкий район) (приказ от 17.08.2015 №4/71-од);

проект зон санитарной охраны источника водоснабжения (Модернизация водозаборных сооружений ОАО «Норильскгазпром» в посёлке Тухард) Таймырский район (Долгано-Ненецкий) Водозаборные сооружения из поверхностного источника р. Большая Хета (приказ от 10.02.2015 №4/2-од);

проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО «Норильскгазпром» в п. Тухард Таймырский район (Долгано-Ненецкий, р. Большая Хета, расстояние от устья 42,1 км, поверхностный) (приказ от 25.06.2015 №4/49-од);

проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО «Норильскгазпром» в г. Дудинка (поверхностный водозабор из озера без названия Таймырский Долгано-Ненецкий район) (приказ от 25.06.2015 №4/50-од);

проект зон санитарной охраны оз. Алыкель поверхностного водозабора (расположен в 40 км к западу от г. Норильска) (приказ от 12.09.2016 № 1/400-од).

Дополнительно сообщаю, что объект ПРС-5 расположен в непосредственной близости от водно-болотного угодья «Бреховские острова в устье реки Енисей», имеющего международное значение, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.».

Границы и режим охраны водно-болотного угодья установлены постановлением администрации Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа от 29.03.2000 № 128 «О водно-болотных угодьях международного значения на территории Красноярского края».

Приложение: на 32 л. в 1 экз.

Начальник отдела сохранения биологического разнообразия О.Е. Гринишина

Бабашкин Николай Константинович 227 62 05
Голенкова Олеся Юрьевна 227 62 08
Левакова Марина Глебовна 249 37 13
Ключнева Славяна Вячеславовна 211 34 10

Приложение 1

Перечень
видов диких животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края

Наименование	Категория редкости*	
	Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Класс Брюхоногие - Gastropoda		
1.Деформированный пирулофузус -Pyrulofusus deformis (Reeve)	3	3
Класс Насекомые - Insecta		
2.Махаон - Papilio machaon L.	3	
3.Парусник феб - Parnassius phoebus Fabr.	3	
Класс Костные рыбы - Osteichthyes		
4.Осетр - Acipenser baerii Brandt.(субпопуляция бассейна р. Пясины)	2	
Класс Птицы - Aves		
5.Белоклювая гагара - Gavia adamsil Gray	4	3
6.Американская казарка – Branta nigricans Law.	4	3
7.Краснозобая казарка – Rufibrenta ruficollis Pall.	3	3
8.Пискулька - Anser erythropus L.	2	2
9. Западный тундровый гуменник - Anser fabalis rossicus But.(область гнездования)	2	
10. Сибирский таежный гуменник - Anser fabalis middendorffii Sev. (Мойеро-котуйская субпопуляция)	4	
11. Горный гусь - Eulabeia indica (Lath.)	4	1
12. Лебедь-кликун – Cygnus cygnus L. (Енисейско-тазовская субпопуляция)	3	
13.Малый лебедь - Cygnus bewickii Yarr. (Гыданская и Таймырская субпопуляции)	5	5
14.Клоктун - Anas formosa Georgi	4	2
15. Орлан - белохвост - Haliaeetus albicilla L.	3	3
16. Кречет – Falco rusticolus L.	3	2
17. Сапсан - Falco peregrinus Tunst.	4	2
18.Хрустан - Eudromias morinellus L.	4	
19.Сибирский пепельный улит - Heteroscelus brevipes Vieill.	4	
20.Песочник-красношейка – Calidris ruficollis Pall.	3	
21.Морской песочник - Calidris maritime Brunn.	3	
22. Острохвостый песочник - Calidris acuminata Horsf.	4	
23.Исландский песочник - Calidris canutus L.	4	
24.Песчанка - Calidris alba Pall.	3	
25.Грязовик - Limicola falcinellus Pont.	3	
26.Малая чайка - Larus minutus Pall.	4	
27.Розовая чайка - Rhodostethia rosea MacGill.	3	
28.Белая чайка - Pagophila eburnean Phipps	3	3
29.Серый сорокопут - Lanius excubitor L.	4	3
Класс Млекопитающие - Mammalia		
30.Белый медведь - Ursus maritimus Phipps	3	карская 4 лаптевская 3
31.Морж (лаптевский подвид) – Odobenus rosmarus laptevi Tchapski	3	3
32.Морж (атлантический подвид) - Odobenus rosmarus rosmarus L.	2	2
33.Нарвал, или единорог – Monodon monoceros L.	3	3

34.Северный финвал (сельдяной кит)-Balanoptera physalus physalus L.	2	2
35.Баран снежный (путоранский подвид) - Ovis nivicola borealis Sev.	3	4

* Категории редкости:

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в категорию «исчезающие»;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий;

5 - восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны и популяции, численность и распространение которых начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства нуждаться не будут.

Приложение 2

Перечень
видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации, область распространения которых включает территорию Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Part I. List of Magnoliophyta Раздел 1. Покрытосеменные			
Семейство Астровые - Asteraceae			
1	Арктантемум Хультена - Arctanthemum hultenii (A. Love & D. Love) Tzvelev	4	
2	Одуванчик быррангский - Taraxacum byrrangicum Ju. Kozhevn.	4	
3	Одуванчик вздутоплодный - Taraxacum phymatocarpum J. Vahl	4	
4	Одуванчик плоскоязычковый - Taraxacum platylepium Dahlst.	4	
5	Одуванчик Ушакова - Taraxacum uschakovii Jurtzev	3	
6	Полынь арктосибирская - Artemisia arctisibirica Korobkov	2	
7	Полынь самоедов - Artemisia samoiedorum Pamp.	4	
8	Полынь Триниуса - Artemisia triniana Besser	4	
9	Полынь Чекановского - Artemisia czekanovskiana Trautv.	3	
10	Соссюрея путоранская - Saussurea tilesii (Ledeb.) Ledeb. Ssp.putoranica Kozhevn.	4	
11	Соссюрея мелкозубчатая - Saussurea denticulata Ledeb.	3	
12	Ястребинка путоранская - Hieracium putoranicum N.N. Tupitzina	3	
Семейство Бурачниковые - Boraginaceae			
13	Мертензия енисейская - Mertensia jenisseensis Popov	3	
14	Незабудка ложноизменчивая - Myosotis pseudovariabilis Popov	4	
15	Незабудочник арктосибирский - Eritrichium arctisibiricum (V.V. Petrovsky) A.P. Khokhr.	4	
16	Незабудочник шелковистый - Eritrichium sericeum (Lehm.) A. DC.	4	
Семейство Капустные - Brassicaceae			
17	Брайя волосистая - Braya pilosa Hook.	3	
18	Брайя медно-красная - Braya aenea Bunge	4	
19	Крупка бородатая - Draba barbata Pohle	4	
20	Крупка Поле - Draba pohlei Tolm.	4	
21	Крупка Прозоровского - Draba prozorovskii Tolm.	4	
22	Крупка Самбука - Draba sambukii Tolm.	4	
23	Крупка снежная - Draba nivalis Lilj.	4	
24	Крупка таймырская - Draba taimyrensis Tolm.	4	
25	Резушка пастушниколистная - Arabidopsis bursifolia	3	
26	Сердечник мелколистный - Cardamine microphylla Adams	3	
Семейство Гвоздичные - Caryophyllaceae			

27	Качим Самбука - Gypsophila sambukii Schischk.	4	
	Семейство Осоковые - Cyperaceae		
28	Осока зеленовато-белая - Carex chloroleuca Meinsh.	4	
29	Осока малоплодная - Carex spaniocarpa Steud.	4	
30	Осока Траутфеттера - Carex trautvetteriana	4	
31	Осока свинцово-зеленая - Carex livida (Wahlenb.) Willd.	4	
32	Пухоное одноцветковый - Baeotryon uniflorum (Trautv.) T.V. Egorova	4	
	Семейство Диапенсиевые - Diapensiaceae		
33	Диапенсия обратнояйцевидная - Diapensia obovata (F. Schmidt) Nakai	4	
	Семейство Вересковые - Ericaceae		
34	Рододендрон Адамса - Rhododendron adamsii Rehder	2	
	Семейство Бобовые - Fabaceae		
35	Астрагал ложноприподнимающийся - Astragalus pseudoadsurgens Jutrtzev	3	
36	Остролодочник катангский - Oxytropis katangensis Basil.	4	
37	Остролодочник наклоненный - Oxytropis deflexa (Pall.) DC.	3	
38	Остролодочник путоранский - Oxytropis putoranica M.M. Ivanova	4	
39	Остролодочник Тихомирова - Oxytropis tichomirovii Jurtzev	4	
40	Остролодочник Чекановского - Oxytropis czekanowskii Jurtzev	4	
	Семейство Дымянковые - Fumariaceae		
41	Хохлатка арктическая - Corydalis arctica Popov	4	
	Семейство Орхидные - Orchidaceae		
42	Венерин башмачок крапчатый - Cypripedium guttatum Sw.	3	
	Семейство Маковые - Papaveraceae		
43	Мак белошерстистый - Papaver leucotrichum Tolm.	3	
44	Мак Шамурина - Papaver schamurinii V.V. Petrovsky	3	
	Семейство Подорожниковые - Plantaginaceae		
45	Подорожник Толмачева - Plantago canescens Adams ssp.tolmatschevii Tzvelev	4	
	Семейство Мятликовые - Poaceae		
46	Бескильница быррангская - Puccinellia byrrangensis Tzvelev	4	
47	Бескильница Городкова - Puccinellia gorodkovii Tzvelev	4	
48	Бескильница енисейская - Puccinellia jenisseiensis (Roshev.) Tzvelev	4	
49	Пырейник высокоарктический - Elymus hyperarcticus (Polunin) Tzvelev	4	
50	Тризетокелерия таймырская - Trisetokoeleria taimyrica Tzvelev	4	
51	Щучка Водопьяновой - Deschampsia vodopjanoviae O.D. Nikif.	4	
	Семейство Гречишные - Polygonaceae		
52	Щавель золотисторыльцевый - Rumex aureostygmaticus	4	
	Семейство Розовые - Rosaceae		
53	Лапчатка анахоретская - Potentilla anachoretica Sojak	3	
	Семейство Норичниковые - Scrophulariaceae		
54	Кастиллея арктическая - Castilleja arctica Krylov & Serg.	4	3
55	Кастиллея тоненькая - Castilleja tenella Rebrist.	3	
56	Кастиллея юконская - Castilleja yukonis Pennell	3	

57	Мытник мохнатый - Pedicularis villosa Ledeb. Ex Spreng.	4	
	Семейство Портулаковые - Portulacaceae		
58	Клайтония клубневидная - Claytonia tuberosa	3	
59	Монтия родниковая - Montia fontana	3	
	Part III. List of Polypodiophyta Раздел 3. Папоротники		
60	Гроздовник северный - Botrychium boreale Milde	4	
	Part IV. List of Lycopodiophyta Раздел 4. Плауны		
61	Селягинелла наскальная - Selaginella rupestris (L.) Spring	4	
62	Селягинелла баранцевидная - Selaginella selaginoides (L.) P. Beauv. Ex Schrank & Mart.	2	
	Part V. List of Bryophyta Раздел 5. Мхи		
63	Амфидиум Мужо - Amphidium mougeotii (B.S.G.) Schimp.	3	
64	Барбула якутская - Barbula jakutica Ignatova	3	
65	Андреа Блитта - Andreaea blyttii Schimper	3	
66	Анектангиум летний - Anoectangium aestivum (Hedwig) Mitten	3	
67	Бриоэритрофиллум скругленный -Bryoerythrophyllum rotundatum (Lindb. & Arnell) P.C.Chen	3	
68	Гимностомум северный - Gymnostomum boreale Nyholm & Hedenas	3	
69	Жафюэлиобриум широколистный - Jaffueliobryum latifolium Lindb. Et Arnell ex Ther.	3	
70	Изоптеригиопсис альпийский - Isopterygiopsis alpicola (Lindb. & Arnell) Hedenas	3	
71	Лайелия шероховатая - Lyellia aspera (I.Hagen & C.E.O.Jensen) Frye	3	
72	Мириния круглолистная - Myrinia rotundifolia (Arnell) Broth.	3	2
73	Микробриум Старка - Microbryum starckeanum (Hedw.) R.H.Zander	3	
74	Миурелла заостренная - Myurella acuminata Lindb. & Arnell	3	
75	Рабдовейзия гребенчатая - Rhabdoweisia crispata (Dicks.) Lindb.	3	
76	Стереодон Фори - Stereodon fauriei (Cardot) Ignatov & Ignatova	3	
77	Сфагнум тундровый - Sphagnum tundrae Flatberg	3	
78	Хилпертия Веленовского – Hilpertia velenovskyi (Schiffn.)	3	1
79	Энкалипта коротконожковая - Encalypta brevipes Schljakov	3	3
	Part VI. List of Marchantiophyta Раздел 6. Печеночники		
80	Апотреубия Хортон - Apotreubia hortonae R.M. Schust. & Konstantinova	3	2
81	Нардия Брейдлера - Nardia breidleri (Limpr.) Lindb.	4	3
	Part VII. List of Lichenes Раздел 7. Лишайники		
82	Агонимия мрачная - Agonimia tristicula (Nyl.) Zahlbr.	3	
83	Анаптихия эфиопская - Anaptychia ethiopica Swinscow & Krog	3	
84	Арктопельтис тулейский - Arctopeltis thuleana Poelt	3	

85	Артония комковатая - Arthonia glebosa Tuck.	3	
86	Асахинея Шоландера - Asahinea scholanderi (Llano) W.L. Culb. & C.F. Culb.	3	3
87	Гипсопляка крупнолистная - Gypsoplaca macrophylla (Zahlbr.) Timdal	3	
88	Кладония Томсона - Cladonia thomsonii Ahti	3	
89	Коллема вильчатая - Collema dichotomum (With.) Coppins & J.R. Laundon	3	
90	Лептогиум арктический - Leptogium arcticum P.M. Jorg.	3	
91	Лихеномфалия гудзонская - Lichenomphalia hudsoniana (H.S. Jenn.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	3	
92	Пертузария скально-горная - Pertusaria saximontana Wetmore	3	
93	Пилофорус мощный - Pilophorus robustus Th. Fr.	3	
94	Сейрофора переплетенно-скрученная Seirophora contortuplicata (Ach.) Froden	3	
95	Сквамарина хрящеватая - Squamarina cartilaginea (With.) P. James	3	
96	Тониния розеточная - Toninia rosulata (Anzi) H. Olivier	3	
97	Тукерманопсис невооруженный - Tuckermanopsis inermis (Nyl.) Karnefelt	3	
98	Уснея опаленная - Usnea sphacelata R. Br.	3	
99	Фускопаннария зеленеющая - Fuscopannaria viridescens P.M. Jorg. & Zhurb.	3	

*Категории редкости:

0--вероятно исчезнувшие виды. Таксоны и популяции, известные ранее на территории края, нахождение которых в природе не подтверждено в течение последних 50 лет;

1- виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть;

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

Приложение 3

Сведения о видах объектов животного мира, не отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, о состоянии их численности

№ п/п	Вид объекта животного мира	Сведения о состоянии объекта животного мира по шкале оценок обилия А.П. Кузякина* (1962)
	Класс Птицы	
1	Тетеревятник	редкий
2	Зимняк (мохноногий канюк)	обычный
3	Дербник	обычный
4	Азиатская бурокрылая ржанка	многочисленный
5	Золотистая ржанка	обычный
6	Галстучник	обычный
7	Перевозчик	редок
8	Плосконосый плавунчик	обычный
9	Круглоносый носый плавунчик	многочисленный
10	Кулик-воробей	многочисленный
11	Белохвостый песочник	многочисленный
12	Краснозобик	многочисленный
13	Чернозобик	многочисленный
14	Дутыш	редкий
15	Обыкновенная кукушка	обычный
16	Глухая кукушка	редкий
17	Белая сова	редкий
18	Болотная сова	редкий
19	Ястребиная сова	обычный
20	Трехпалый дятел	обычный
21	Береговушка	многочисленный
22	Городская ласточка	редкий
23	Рогатый жаворонок	обычный
24	Пятнистый конёк	многочисленный
25	Сибирский конёк	многочисленный
26	Луговой конёк	редкий
27	Краснозобый конёк	многочисленный
28	Гольцовый конёк	обычный
29	Беренгийская желтая трясогузка	многочисленный
30	Желтоголовая трясогузка	многочисленный
31	Белая трясогузка	обычный
32	Кукша (ронжа)	редкий
33	Кедровка (ореховка)	многочисленный
34	Ворон	редкий
35	Обыкновенный свиристель	обычный
36	Сибирская завирушка	обычный
37	Камышовка-барсучок	многочисленный
38	Черноголовая славка	чрезвычайно редкий
39	Славка-мельничек	редкий
40	Пеночка-весничка	многочисленный

№ п/п	Вид объекта животного мира	Сведения о состоянии объекта животного мира по шкале оценок обилия А.П. Кузякина* (1962)
41	Пеночка-таловка	многочисленный
42	Пеночка-теньковка	многочисленный
43	Пеночка-зарничка	многочисленный
44	Черноголовый чекан	многочисленный
45	Обыкновенная каменка	обычный
46	Варакушка	обычный
47	Бурый дрозд (темный дрозд)	многочисленный
48	Белобровик	обычный
49	Сибирский дрозд	многочисленный
50	Бурроголовая гаичка	многочисленный
51	Сероголовая гаичка	редкий
52	Домовой воробей	весьма многочисленный
53	Полевой воробей	многочисленный
54	Юрок	многочисленный
55	Обыкновенная чечетка	многочисленный
56	Тундряная чечетка	обычный
57	Обыкновенная чечевица	многочисленный
58	Камышовая овсянка	многочисленный
59	Полярная овсянка	обычный
60	Овсянка-крошка	редкий
61	Лапландский подорожник	весьма многочисленный
62	Пуночка	обычный
	Класс Млекопитающие	
63	Малая бурозубка	многочисленный
64	Средняя бурозубка	многочисленный
65	Плоскочерепная бурозубка (бурая бурозубка)	редкий
66	Бурозубка тундрянная	обычный
67	Сибирский лемминг	многочисленный
68	Лесной лемминг	редкий
69	Красно-серая полевка	обычный
70	Красная полевка	обычный
71	Копытный лемминг	многочисленный
72	Полевка-экономка	обычный
73	Узкочерепная полевка	многочисленный
74	Полевка Миддендорфа	обычный
75	Домовая мышь	многочисленный
76	Серая крыса	многочисленный

* -	весьма многочисленные	100 и более особей на единицу пересчета (для птиц - на км 2, для мелких млекопитающих на 100 цилиндро-суток)
	многочисленные	10-99 особей на еденицу пересчета
	обычные	1-9 особей на еденицу пересчета
	редкие	0,1-0,9 особей на еденицу пересчета
	очень редкие	0,01-0,09 особей на еденицу пересчета
	чрезвычайно редкие	менее 0,01 особей на еденицу пересчета

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

ПРИКАЗ

«23» мая 2017 г. г. Красноярск № 1/745-од

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.11.2015 № 612-рг, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 17.04.2017 № 82-3098/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 11.04.2017 № 15-24/1768, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 07.04.2017 № 08 – 1196 утвердить проект «Амбарнинский водозабор подземных вод. Зоны санитарной охраны».

2. Направить копию настоящего приказа АО «НТЭК».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра Д.А. Еханин

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю в городе Норильске

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.08.32.000.М.000134.04.11 от 05.04.2011 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что производство (заявленный вид деятельности, работы, услуги) (перечислить виды деятельности (работ, услуг), для производства — виды выпускаемой продукции; наименование объекта, фактический адрес):

подземный водный объект - Амбарнинский водозабор подземных вод для использования в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения,

расположенный: Красноярский край, в 3 км к западу от района Кайеркан, г.Норильска (Российская Федерация)

Заявитель (наименование организации-заявителя, юридический адрес)

Открытое акционерное общество "Норильско-Таймырская энергетическая компания", 663310, Красноярский край, г.Норильск, ул. Ветеранов, 19 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЕТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЕТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения", СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого казначения", СанПиН 2.1.5.980-00 "Гигиенические требования к охране поверхностных вод", ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2307, СП 2.6.1.2612-10

Основанием для признания условий производства (вида деятельности, работ, услуг) соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение от 25.03.2011 г. № 100Н, выполненное врачом первой квалификационной категории по общей гигиене И.Г. Керимовой , утвержденное главным врачом филиала ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" в г. Норильске С.А. Филатовой.

Заключение действительно до

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача) Е.В. Копытов

№1736086

Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

© ЗАО «Первый печатный двор», г. Москва, 2009 г., уровень «Б».

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

ПРИКАЗ

«12» 09 2016 г. г. Красноярск № 1/400-од

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, распоряжением Губернатора Красноярского края от 09.11.2015 № 612-рг, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 21.07.2016 № 82-5654/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 19.07.2016 № 15-24/3443, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 21.07.2016 № 07 - 2121 утвердить проект зон санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции «оз. Алыкель» (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа АО «НТЭК».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра Д.А. Еханин

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.000709.07.16 от 01.07.2016 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции "оз. Алыкель", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный АО "Сибирский ЭНТЦ", г. Новосибирск, ул. Советская, д. 5 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ ~~(НЕ СООТВЕТСТВУЮТ)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими ~~(не-соответствующими)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

заключение № 969 от 28.03.2016 г., дополнения и изменения от 03.06.2016 г. к заключению № 969 от 28.03.2016 г., выполненные врачом по коммунальной гигиене Пермяковой С.Н., утвержденные руководителем Органа инспекции, заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" Н.А. Торотенковым.

~~Главный государственный санитарный врач~~
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№1475969

Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

© ЗАО «Первый печатный двор», г. Москва, 2015 г., уровень «В».

Номер листа: 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

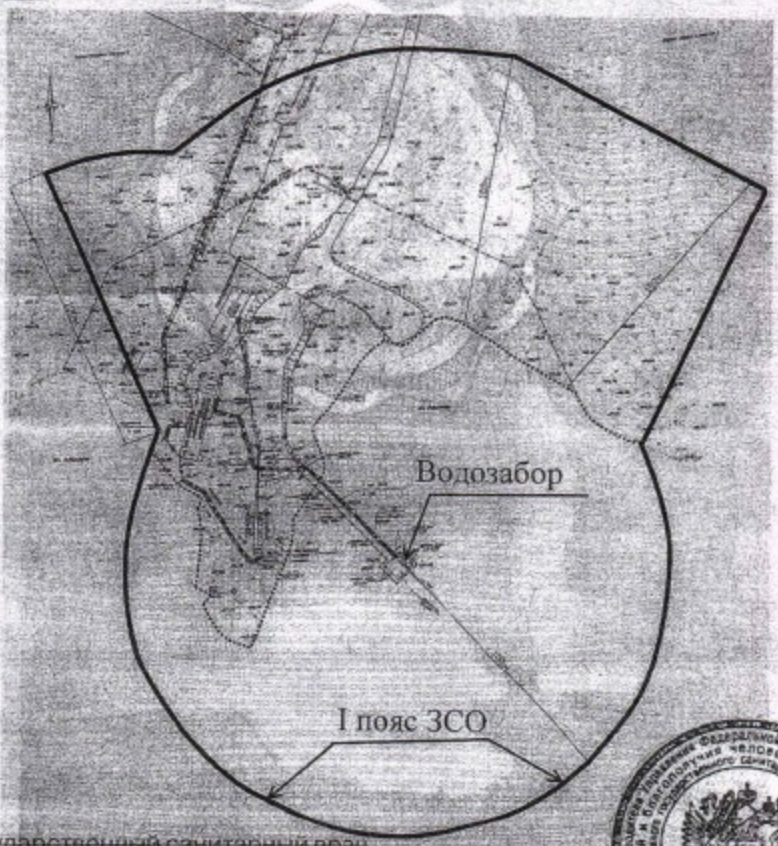
(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.01.000.Т.000703.07.16 от 01.07.2016 г.

Проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции "оз. Алыкель", устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница I пояса зоны санитарной охраны от поверхностного водозабора оз. Алыкель 100 м во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени.
Ситуационный план в М 1:2220



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2015 г.

Номер листа: 2

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.000109.07.16 от 01.07.2016 г.

Проект зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения с насосной станции "оз. Алыкель", устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница II пояса зоны санитарной охраны по берегу определена вокруг всего озера Алыкель. От уреза воды граница II пояса по территории - 500 м вокруг озера.

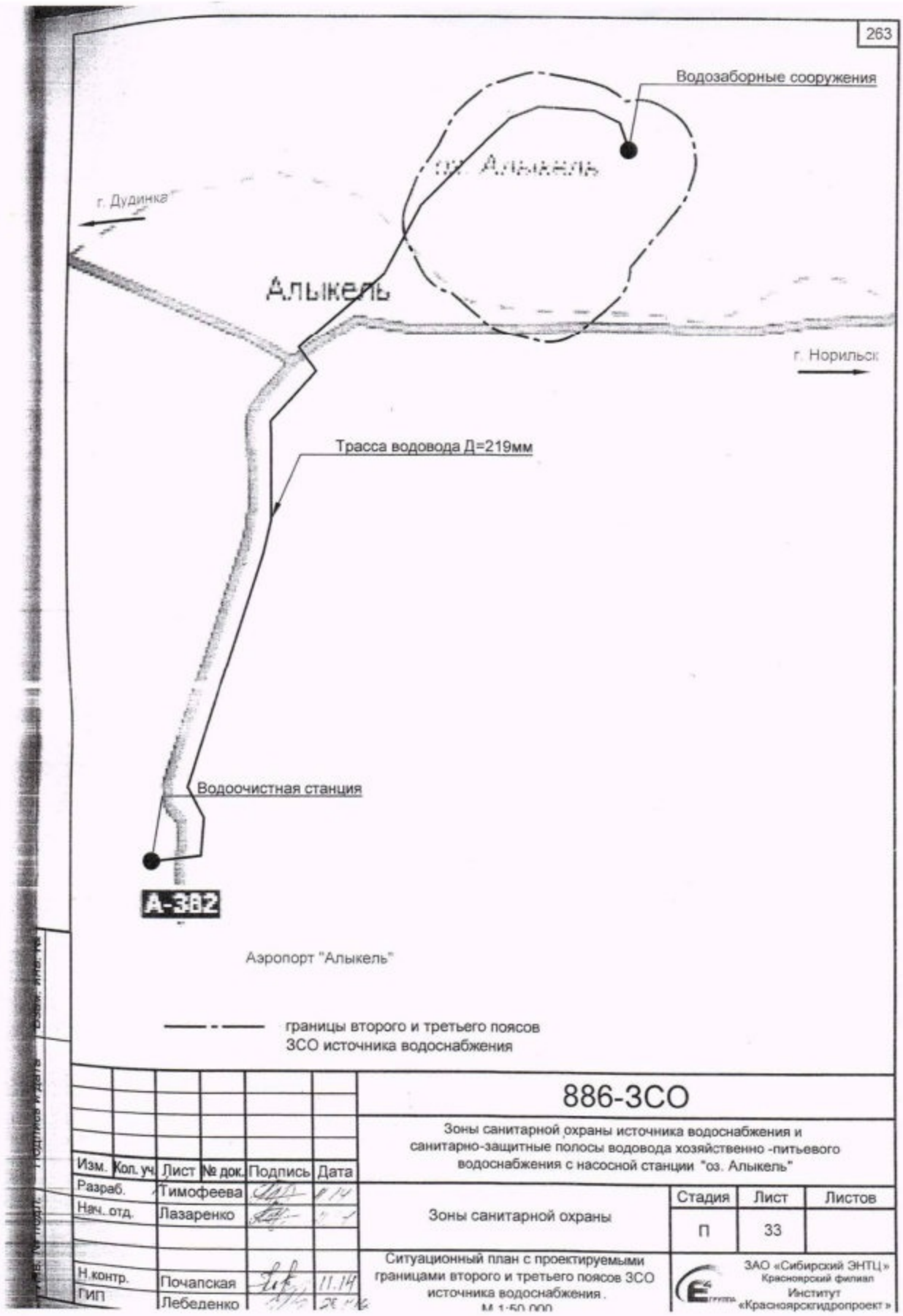
Граница III пояса зоны санитарной охраны совпадает с границами II пояса и составляет 500 м от уреза воды вокруг озера.

Ситуационный план в М 1:25000



~~Главный государственный санитарный врач~~
(заместитель главного государственного санитарного врача)

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2015 г.



						886-ЗСО		
						Зоны санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-защитные полосы водовода хозяйственно -питьевого водоснабжения с насосной станции "оз. Алыкель"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Тимофеева			9.14	Зоны санитарной охраны	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Лазаренко					П	33	
Н.контр.		Почапская			11.14	Ситуационный план с проектируемыми границами второго и третьего поясов ЗСО источника водоснабжения. М 1:50 000	ЗАО «Сибирский ЭНТЦ» Красноярский филиал Институт «Красноярскгидропроект»		
ГИП		Лебеденко							

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

ПРИКАЗ

«17» 08 2015 г. г. Красноярск № 4/171-од

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 12.01.2015 № 1/2-од, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 24.07.2015 № 82-5407, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 21.07.2015 № 15-24/3745, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 31.07.2015 № 03 - 01988 утвердить проект зон санитарной охраны поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения «оз. Самсонкино» (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа ОАО «НТЭК».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра Д.А. Еханин

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.000183.02.15 от 09.02.2015 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект "Зоны санитарной охраны поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения "оз. Самсонкино"", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный ЗАО "СИБИРСКИЙ ЭНТЦ", г. Новосибирск, ул. Советская, д. 5 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (~~не соответствующими~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение № 6601 от 17.12.2014 г. выполненное врачом по коммунальной гигиене Пермяковой С.Н., утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" И.Е. Метешевым.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 1382569

Page 1/1

Номер листа: 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

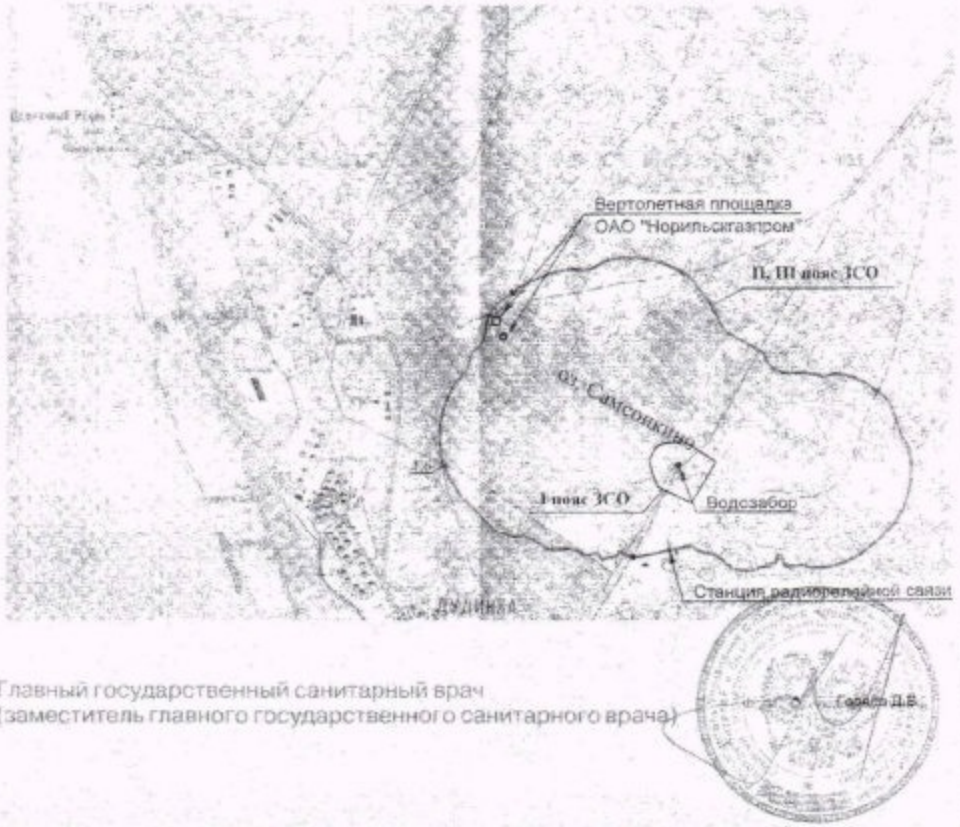
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.000183.02.15 09.02.2015 г.

Проект "Зоны санитарной охраны поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения "оз. Самсонкино"", устанавливающий границы зон санитарной охраны

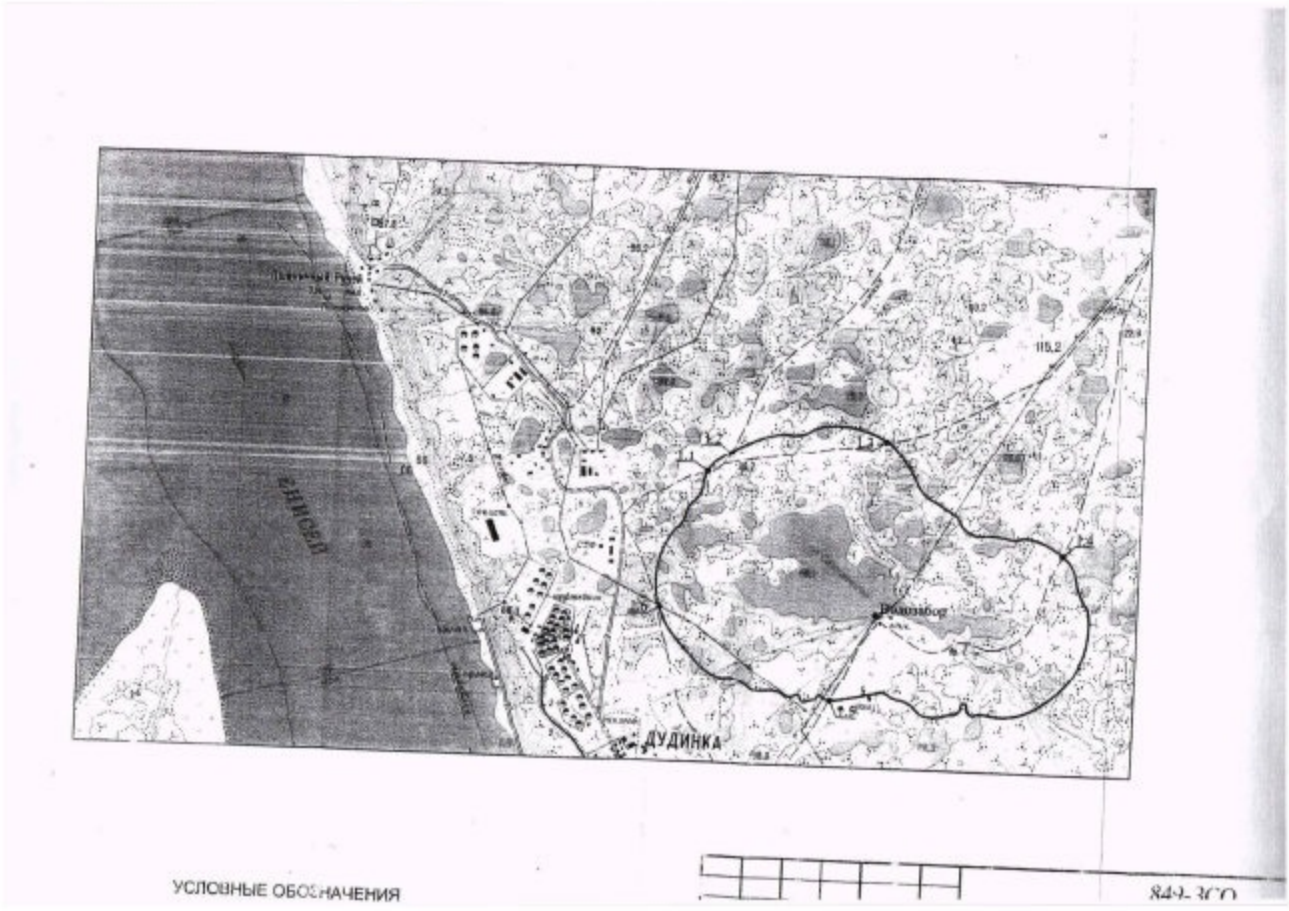
Граница I пояса зоны санитарной охраны от поверхностного водозабора оз. Самсонкино 100 м во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени.
Границ II пояса зоны санитарной охраны определена по акватории озера и от уреза воды по территории - 500 м вокруг озера.
Границе III пояса зоны санитарной охраны совпадает с границами II пояса.
Ситуационный план в М 1:33300



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

Page 1/1


ЕНИСЕЙ
ДУДИНКА
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

ПРИКАЗ

«15» июня 2015 г. г. Красноярск № 4/49-ог

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 12.01.2015 № 1/2-од, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 11.06.2015 № 82-4109/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 10.06.2015 № 15-24/2988, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 10.06.2015 № 03 - 3006 утвердить проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО «Норильскгазпром» в п. Тухард (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа ОАО «Норильскгазпром».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра Д.А. Еханин

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.000715.05.15 от 28.05.2015 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения ОАО "Норильскгазпром в п. Тухард", устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный ООО НИП "ЭПРИС", 660032, г. Красноярск, ул. Дубенского, д. 4, оф. 113 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (~~не соответствующими~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение № 1863 от 08.05.2015 г., выполненное врачом по коммунальной гигиене С.Н. Серяковой, утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" Н.А. Торотенковым.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

Гогнев Д.В.
Ф. И. О. подпись, печать

№1364251

Номер листа: 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

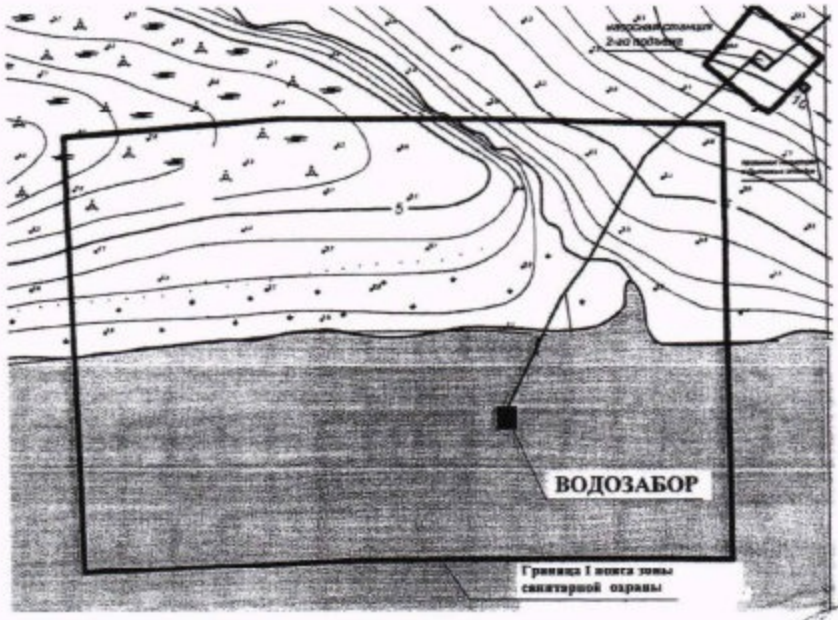
ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.000715.05.15 26.05.2015 г.

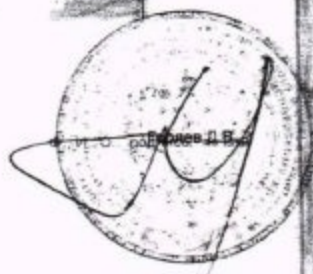
Проект зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения ОАО "Норильскгазпром в п.Тухард", устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница I пояса зон санитарной охраны установлена вверх по течению от водозабора 200 м; вниз по течению от водозабора 100 м; по прилегающему к водозабору берегу 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени, на расстоянии 200 м от створа водозабора вверх по течению и 100 м вниз по течению, в направлении к противоположному берегу-полоса акватории шириной 100 м.

Ситуационный план в М 1:2900



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



© ЗАО "Первый печатный двор", г. Москва, 2015 г., уровень -8-

Номер листа: 2

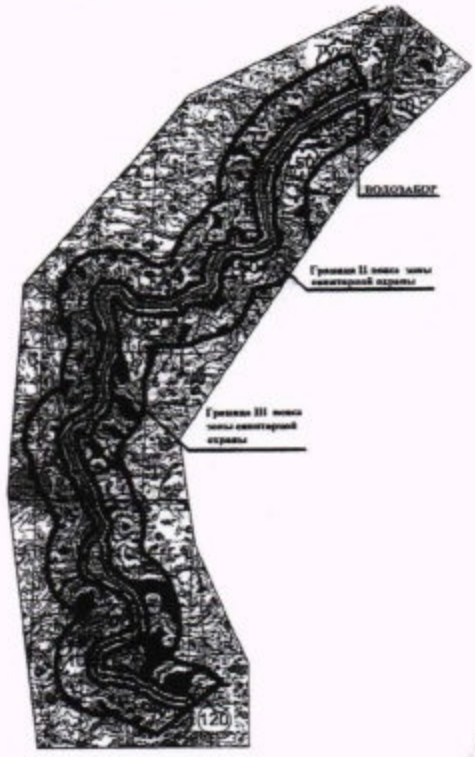
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

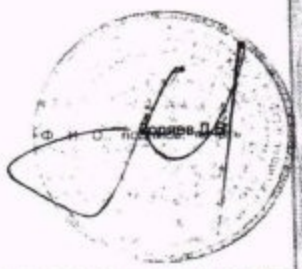
24.49.31.000.Т.000715.05.15 28.05.2015 г.

Проект зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения ОАО "Норильскгазпром в п.Тухард", устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница II пояса зоны санитарной охраны установлена от водозабора вверх по течению 64,8 км, вниз по течению 250 м от водозабора; боковые границы II пояса зон санитарной охраны установлены на расстоянии 500 м от линии уреза воды при летне-осенней межени.
Граница III пояса зоны санитарной охраны установлена от водозабора вверх по течению 64,8 км, вниз по течению 250 м от водозабора, боковые границы III пояса зон санитарной охраны установлены по линии водоразделов в пределах 3 км, включая притоки.
Ситуационный план в М 1: 460000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



© ЗАО "Первый печатный двор" г. Москва, 2015 г., уровень «Б»

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

ПРИКАЗ

«10» 02 2015 г. г. Красноярск № 4/2-од

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 12.01.2015 № 1/2-од, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 28.01.2015 № 86-199, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 26.01.2015 № 15-24/261, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 28.01.2015 № 06 - 309 утвердить проект зон санитарной охраны источников водоснабжения по объекту «Модернизация водозаборных сооружений ОАО «Норильскгазпром» в поселке Тухард» (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа ОАО «Красноярский институт «Водоканалпроект».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра Д.А. Ехапин

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.001033.08.14 от 08.08.2014 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зон санитарной охраны водозаборных сооружений ОАО "Норильскгазпром" в поселке Тухард, устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный ОАО "Красводоканалпроект", г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, д. 8. (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (~~не соответствующими~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение № 3720 от 10.07.2014 г., выполненное врачом по коммунальной гигиене Стутко Т.А., утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" И.Е. Метешевым.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№1270042

Номер листа: 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

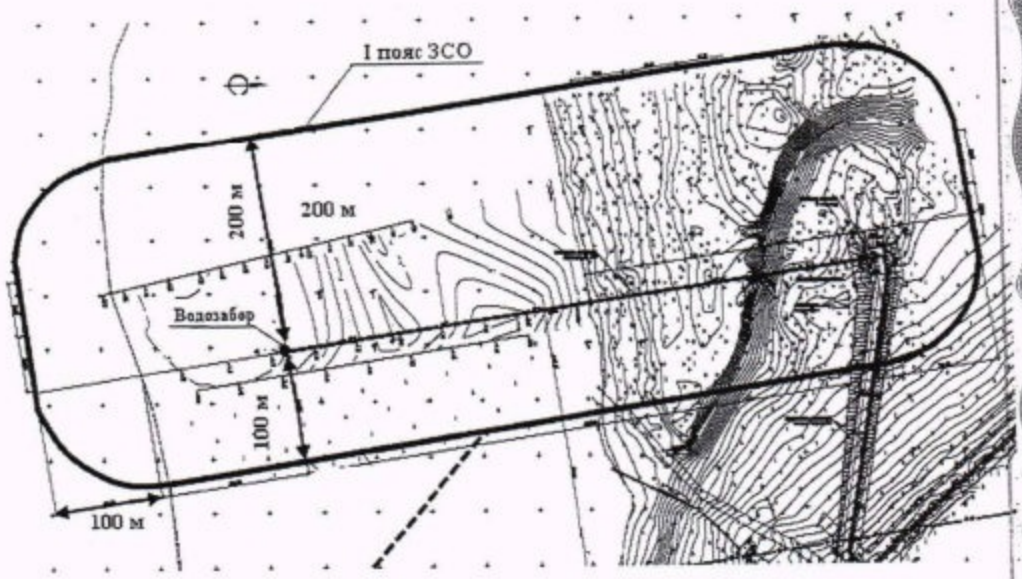
(наименование территориального органа)

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.001033.08.14 08.08.2014 г.

Проект зон санитарной охраны водозаборных сооружений ОАО "Норильскгазпром" в поселке Тухард, устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница I пояса зоны санитарной охраны от водозабора вниз по течению 100 м, вверх по течению 200 м, по прилегающему к водозабору берегу 100 м от линии уреза воды при летне-осенней межени, в направлении к противоположному от водозабора берегу вся полоса акватории и противоположный берег шириной 350 м от линии уреза воды при летне-осенней межени.
Ситуационный план в М 1:5883



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

Номер листа: 2

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

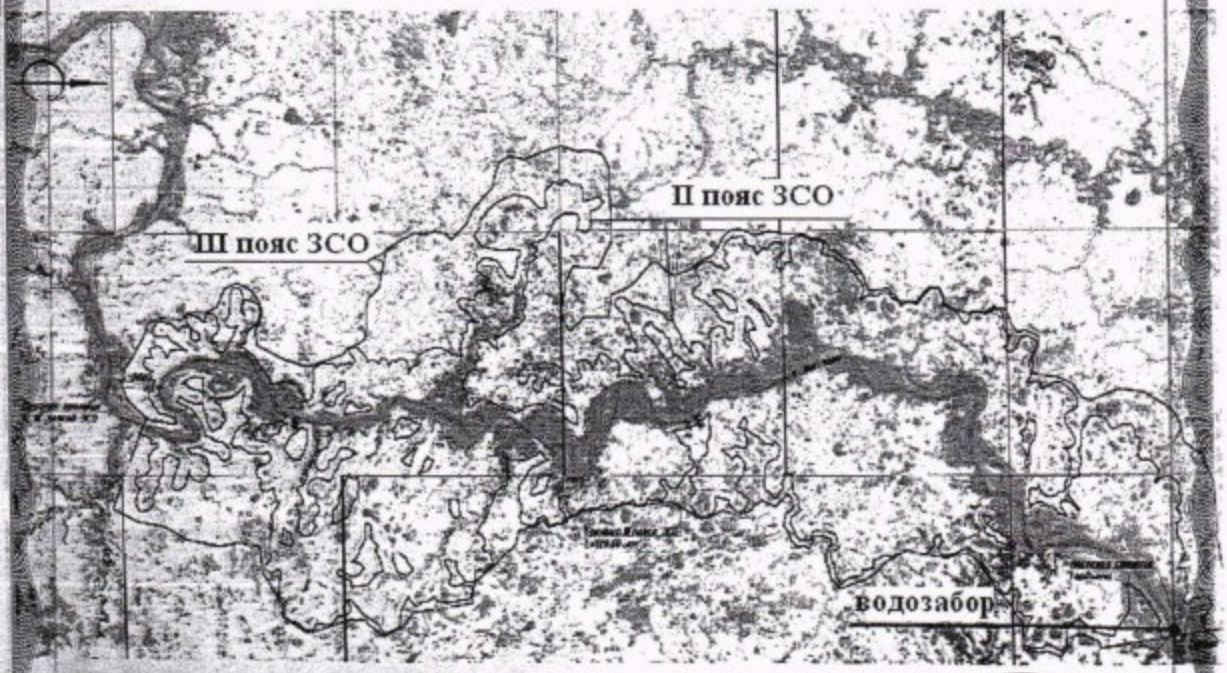
ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.001033.08.14 08.08.2014 г.

Проект зон санитарной охраны водозаборных сооружений ОАО "Норильскгазпром" в поселке Тухард, устанавливающий границы зон санитарной охраны

Граница II пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по течению 129,6 км; вниз по течению 250 м; боковые границы 500 м от линии уреза воды при летне-осенней межени, включая притоки.
Граница III пояса зоны санитарной охраны от водозабора вверх по течению 129,6 км; вниз по течению 250 м; боковые границы 3 км от линии уреза воды в период летне-осенней межени, включая притоки.

Ситуационный план в М 1: 500000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Красноярского края

ПРИКАЗ

«25» июня 2015 г. г. Красноярск № 4/50-ог

1. В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Порядком утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 15.10.2009 № 525-п, Положением о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, утвержденным постановлением Правительства Красноярского края от 31.07.2008 № 12 - п, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 12.01.2015 № 1/2-од, с учетом заключений министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 11.06.2015 № 82-4111/13, министерства сельского хозяйства Красноярского края от 10.06.2015 № 15-24/2987, министерства промышленности, энергетики и торговли Красноярского края от 10.06.2015 № 03 - 2908 утвердить проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО «Норильскгазпром» в г. Дудинке (прилагается).

2. Направить копию настоящего приказа ОАО «Норильскгазпром».

3. Приказ вступает в силу со дня подписания.

Заместитель министра Д.А. Еханин

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24.49.31.000.Т.000640.05.15 от 15.05.2015 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения ОАО "Норильскгазпром" в г. Дудинке, устанавливающий границы зон санитарной охраны, в соответствии с приложением к настоящему заключению,

разработанный ООО НИП "ЭПРИС", 660032, г. Красноярск, ул. Дубенского, д. 4, оф. 113 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ ~~(НЕ СООТВЕТСТВУЮТ)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

Основанием для признания представленных документов соответствующими (~~не соответствующими~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

экспертное заключение № 1728 от 30.04.2015 г., выполненное врачом по коммунальной гигиене С.Н. Серяковой, утвержденное заместителем главного врача ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае" Н.А. Торотенковым.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№1364176

Номер листа: 1

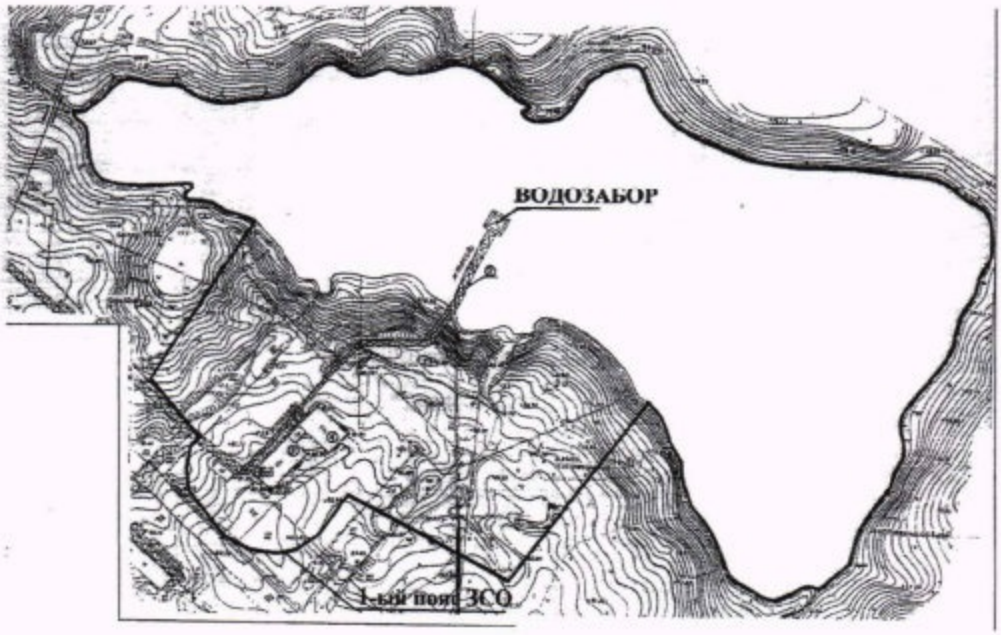
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.000040.05.15 15.05.2015 г.

Проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО "Норильскгазпром" в г. Дудинке, устанавливающий границы зон санитарной охраны.

Граница I пояса зон санитарной охраны на расстоянии 100 м от водозабора во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени
Ситуационный план в М 1:2000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

Номер листа: 2

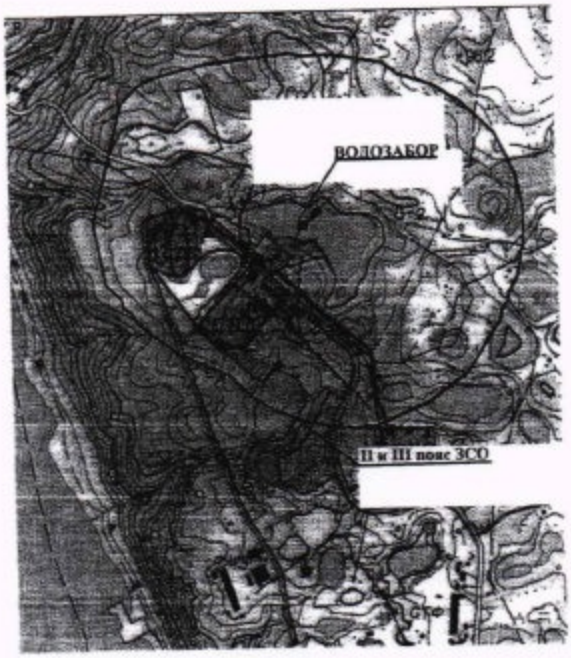
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

ПРИЛОЖЕНИЕ
К САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ

24.49.31.000.Т.000640.05.15 15.05.2015 г.

Проект зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения предприятий ОАО "Норильскгазпром" в г. Дудинке, устанавливающий границы зон санитарной охраны.

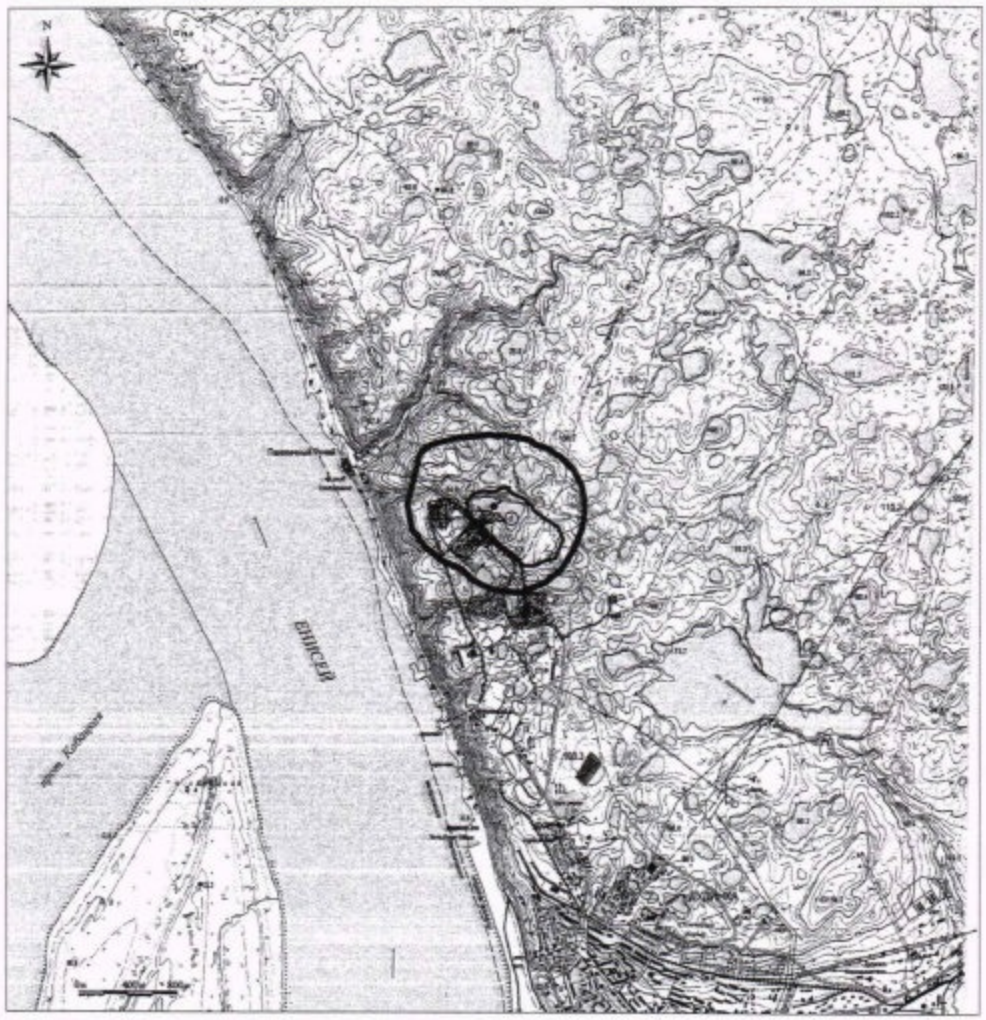
Граница II и III поясов зоны санитарной охраны составляет 500 м от уреза воды при летне-осенней межени (вокруг озера)
Ситуационный план в М 1: 20000



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

Приложение 19

Карта-схема границ 2-го и 3-го поясов ЗСО водозабора оз. №1 в г.Дудинка (масштаб 1:50000)



Условные обозначения:

1. ① Водозабор
2. ② Выпуск №1 (сброс очищенных сточных вод в озёро №3, после КУ-12)
3. ③ Выпуск №2 (сброс условно-чистых вод после продувки котловых вод).
4. Водоснабжение
5. Водоотведение
6. Тепловодоснабжение
7. Земельный участок ОАО "Норильскгазпром"

— - граница 2-го и 3-го поясов ЗСО

— - граница водосборного бассейна

④ - площадка водозаборных сооружений

Приложение Ж

(обязательное)

Справка от Администрации Тазовского района из Управления по работе с населением межселенных территорий и традиционными отраслями хозяйствования

АДМИНИСТРАЦИЯ ТАЗОВСКОГО РАЙОНА

УПРАВЛЕНИЕ
ПО РАБОТЕ С НАСЕЛЕНИЕМ МЕЖСЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
И ТРАДИЦИОННЫМИ ОТРАСЛЯМИ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
(УПРАВЛЕНИЕ ПО РАБОТЕ С НАСЕЛЕНИЕМ МТ И ТОХ)

ул. Пушкина, д. 29, п. Тазовский, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629350
Тел.: (34940) 2-19-44, 2-20-62, 2-18-29, 2-27-25, факс: 2-16-92. E-mail: uprmns@tazovsky.yanao.ru
ОКПО 55444362, ОГРН 1028900689070, ИНН/КПП 8910018 75/891001001

16.01.2018г. № 13/12

На № 554 от 28.12.2017г.

Генеральному директору
ООО "ХолдингГазАвтоматика"
И.А. Обысову

О территориях традиционного
природопользования

Уважаемый Иван Андреевич!

В ответ на Ваш запрос информации о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в районе расположения планируемого объекта «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» сообщаем следующее.

Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» вся территория Тазовского района является зоной традиционного экстенсивного природопользования.

В соответствии с Федеральным законом от 7 мая 2001 года № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации», территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации – особо охраняемые природные территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

сельскохозяйственного назначения Тазовского района. Основным землепользователе данного участка является Сельскохозяйственный производственный кооперати «Тазовский», занимающийся содержанием и разведением северных оленей. Обще поголовье выпасаемых кооперативом оленей по состоянию на 01 января 2018 год составило 12184 (двенадцать тысяч сто восемьдесят четыре) головы северного оленя.

Так как территория испрашиваемого участка является пастбищами с богато кормовой базой северного оленя, здесь так же выпасается оленпоголовье частног сектора Гыданской, Находкинской и Тазовской тундры. Ориентировочное количеств семей-кочевников Тазовского района выпасающих домашних северных олене составляет 30 (тридцать. Общее поголовье выпасаемых на данной территории домашни северных оленей, принадлежащих личным оленеводческим хозяйствам, составляе более 20 000 (двадцати тысяч) голов северного оленя.

Также по данной местности проходят маршруты их кочевий.

В целях обеспечения и сохранения традиционного образа жизни кочующи населением круглогодично в местах проживания и кочевий осуществляетс традиционное рыболовство без предоставления рыбопромыслового участка и охотничи промысел. В летний период - сбор дикоросов.

Выявленных и зарегистрированных в установленном законодательство Российской Федерации на испрашиваемой местности объектов культурного наследия н имеется. В соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народо Российской Федерации» в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного, археологического наследия, земляные, строительные мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть незамедлительно приостановлены до внесения разделов об обеспечении сохранности обнаруженны объектов. Исполнитель работ обязан в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

На основании ст. 95 Земельного кодекса РФ, Федерального закона от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», действия положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов, на участках проведения работ ***необходимо*** провести комплекс мероприятий по сохранению обнаруженных объектов: ***установить ограждения и специальные информационные знаки.***

В связи с тем, что предполагаемая Вами деятельность будет осуществляться на землях, относящихся к особо охраняемым природным территориям, образованных для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера, рекомендуем материалы по намечаемой хозяйственной деятельности и проектной документации вынести на общественное обсуждение жителей Тазовского района.

Заместитель главы Администрации
Тазовского района, начальник Управления М.А. Веникова

Приложение И

(обязательное)

Справка из Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел./факс (34922) 2-27-96, 3-10-16, 4-56-39, 4-50-03. E-mail: kmns@dkmns.yanao.ru
ОКПО 78192265. ОГРН 1058900021135. ИНН/КПП 8901017117/890101001

24 января 2018 г. № 100.1.19/96

На № 556 от 28.12.2017

Генеральному директору
ООО "ХолдингГазАвтоматика"
И.А. Обысову

Уважаемый Иван Андреевич!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, рассмотрев представленные материалы ООО «ХолдингГазАвтоматика» по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования, мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в районе строительства проектируемого объекта: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск», сообщает следующее.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 года № 631-р, территория муниципального образования Тазовский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

На испрашиваемых участках под проектируемый объект территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, образованных в соответствии с законодательством Российской Федерации, не зарегистрировано.

В целях учета прав и интересов представителей коренных малочисленных народов Севера автономного округа, предлагаем при проектировании объектов учесть информацию, поступившую от муниципального образования Тазовский район.

Приложение: на 2л.в 1 экз.

И.о. директора департамента Р.П. Пяк

Романов Аркадий Егорович
8(34922) 3-10-16

Приложение К

(обязательное)

Справка из Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 4-16-25. Тел./факс.: (34922) 4-46-30, 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru
ОКПО 43131698, ОГРН 1058900021861, ИНН/КПП 8901017195/890101001

23 января 2018 г. № 1701-17/1357
На № 551 от 28.12.2017

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

Уважаемый Иван Андреевич!

Рассмотрев Ваш запрос, для подготовки проектной документации на участке строительства объекта «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка – Норильск», расположенного в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа и Красноярском крае, сообщаю следующее.

В настоящее время в районе расположения указанного объекта, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

За информацией о наличии (отсутствии) видов растений и животных занесенных в Красную книгу Красноярского края, предлагаем обратиться в соответствующий орган исполнительной власти Красноярского края.

Информацию о распространении растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации можно получить по адресу http://biodat.ru/db/rb/index.htm.

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о составе, плотности и численности охотничье-промысловых видов животных в Тазовском районе представлена в приложении.

Район планируемого проведения работ находится на охотничьих угодьях общего пользования. Охотничьи угодья закрепленные за охотпользователями в данной районе отсутствуют.

Сведениями о путях миграции животных, в районе размещения указанного объекта, департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа не располагает.

По вопросу наличия (отсутствия) подземных источников водоснабжения, а также водозаборов подземных вод рекомендую обратиться в Ямало-Ненецкий

филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу» по адресу: 629400, ЯНАО, г. Лабытнанги, Юго-Восточный промышленный район, корпус 2, телефон (34992) 5-18-50.

В районе планируемого проведения работ общераспространенные полезные ископаемые отсутствуют.

По вопросу относительно мест традиционного природопользования, родовых угодий, в границах размещения объектов, Вам необходимо обратиться в департамент коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа.

Приложение на 1 л. в 1 экз.

И.о. директора департамента А.Д. Гаврилюк

Кузовков Владимир Валерьевич
5-13-93

Приложение к письму департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО
№ 2701-17/1391 от 23.01 2018

Выписка из охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничье-промысловых видов животных, в Тазовском районе

Район	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
		лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Тазовский	Белая куропатка	403.28	158.87	206.60	231130	157644	77347	466121
Тазовский	Белка	0.27						
Тазовский	Глухарь	3.46			1985			1985
Тазовский	Горностай	0.30	0.05		172	48		220
Тазовский	Заяц беляк	1.17	0.34	0.56	672	333	209	1214
Тазовский	Лисица	0.17	0.17	0.08	95	170	31	296
Тазовский	Лось	1.11		0.24	633		90	723
Тазовский	Олень северный	0.73	1.04		417	1032		1449
Тазовский	Росомаха	0.08	0.03	0.02	48	29	8	85
Тазовский	Соболь	0.70			399			399

Выписка из охотхозяйственного реестра о составе охотничье-промысловых видов животных, в Ямало-Ненецком автономном округе

1. Олень северный (дикий);
2. Лось;
3. Медведь бурый;
4. Овцебык;
5. Белка обыкновенная;
6. Волк;
7. Выдра;
8. Горностай;
9. Заяц-беляк;
10. Колонок;
11. Куница лесная;
12. Ласка;
13. Лисица;
14. Норка американская;
15. Ондатра;
16. Песец;
17. Росомаха;
18. Рысь;
19. Соболь;
20. Глухарь обыкновенный;
21. Куропатка белая;
22. Куропатка тундряная;
23. Рябчик;
24. Тетерев обыкновенный;
25. Гоголь обыкновенный;
26. Гуменник;
27. Чёрная казарка;
28. Гусь белолобый;
29. Клюква обыкновенная;
30. Морянка;
31. Свиязь обыкновенная;
32. Синьга;
33. Чернеть морская;
34. Чернеть хохлатая;
35. Чирок-свистунок;
36. Чирок-трескунок;
37. Шилохвость;
38. Широконоска;
39. Золотистая ржанка;
40. Галстучник;
41. Фифи;
42. Перевозчик;
43. Круглоносый плавунчик;
44. Кулик-воробей;
45. Серая ворона;
46. Рябинник;
47. Пуночка.

Кузовков Владимир Валерьевич
5-13-93

Приложение Л

(обязательное)

Справка от Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

ТАЙМЫРСКИЙ ДОЛГАНО-НЕНЕЦКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН

АДМИНИСТРАЦИЯ

ул. Советская,35
647000, г. Дудинка
телефон: (39191) 2-84-40,
факс: (39191) 5-82-07
e-mail: atao@taimyr24.ru

«26» 01 2018 г.

№ 292

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

На № 553 от 27.12.2017

Уважаемый Иван Андреевич!

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» вся территория Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Информацией о наличии территорий традиционного природопользования (родовые угодья) коренных малочисленных народов на объекте «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка - Норильск», расположенном на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Администрация муниципального района не располагает.

Особо охраняемые природные территории местного значения на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района на данный момент отсутствуют.

Временно исполняющая полномочия
Главы муниципального района Г.В. Гаврилова

Попова Людмила Павловна
28563

Приложение М

(обязательное)

Справка из Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края (объекты культурного наследия)

Служба по государственной охране
объектов культурного наследия
Красноярского края

ул. Сурикова, д. 23, г. Красноярск, 660049
т. (391) 212-51-72
ОКОГУ 2300231, ОГРН 1152468019032
ИНН/КПП 2466161462/246601001

020247

22.01.2018 № 102-155
На № 566 от 28.12.2017

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»
И.А. Обысову
125047, г. Москва, ул. 1-я
Мигусская, д. 20, стр. 5

Об объектах культурного
наследия

В связи с запросом информации о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия (далее – ОКН), выявленных ОКН и объектов, обладающих признаками ОКН на территории, отводимой под проектирование и строительство объекта «Реконструкция интегрированной цифровой сети связи вдоль газопровода Пелятка – Норильск» в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края и МО г. Норильск, сообщаем.

Согласно представленным картографическим материалам ОКН (в том числе включённых в единый государственный реестр ОКН народов Российской Федерации), зон охраны и защитных зон ОКН, выявленных ОКН на территории, отводимой под проектирование объекта, нет.

В соответствии с п. 1 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ) проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, либо при условии соблюдения техническим заказчиком (застройщиком) объекта капитального строительства, заказчиками других видов работ, лицом, проводящим указанные работы, требований настоящей статьи.

Информацией об отсутствии объектов, обладающих признаками ОКН на территории, отводимой под проектирование объекта, служба по государственной охране ОКН Красноярского края не располагает.

В соответствии со ст. 28 Федерального закона № 73-ФЗ в случае, если орган охраны объектов культурного наследия не имеет данных об отсутствии на земельных участках, подлежащих воздействию в ходе земляных,

строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ, объектов обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 настоящего Федерального закона, в отношении земельного участка, подлежащего освоению, проводится государственная историко-культурная экспертиза в целях определения наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

Согласно п. 6 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569, экспертиза проводится по инициативе заинтересованного органа государственной власти, органа местного самоуправления, юридического или физического лица (далее – заказчик) на основании договора между заказчиком и экспертом, заключённого в письменной форме в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации.

Перечень экспертов, уполномоченных на проведение государственной историко-культурной экспертизы, размещён на официальном сайте министерства культуры Российской Федерации.

Руководитель службы П.Е. Гутенков

Тарасов Александр Юрьевич 227 73 21

Приложение Н

(обязательное)

Справка от Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО

СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Чубынина д. 14, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 3-72-73, Тел., факс: (34922) 3-72-73, E-mail: nasledie@sgokn.yanao.ru
ОГРН 1168901057885, ИНН/КПП 8901034761/890101001

18.01. 2018 г. № 4361/1/исх

На № 565 от 28.12.2017

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

Уважаемый Иван Андреевич!

На участке реализации проектных решений по титулу: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск (пос. Северо-Соленинское с координатами: 69° 11' с.ш. и 81° 22' в.д.)» (Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), служба государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба) не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) обязан:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона;
- представить в службу документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия службой решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);
- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу на согласование;
- обеспечить реализацию согласованной службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

Руководитель службы Е.В. Дубкова

Мухаматуллин Руслан Юсупович
3-72-59

Приложение П

Справка из Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (УРАЛНЕДРА)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

**ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ**
(УРАЛНЕДРА)

Отдел геологии и лицензирования
по Ямало-Ненецкому автономному округу
(Ямалнедра)

ул. Мира, 40, 5 секция, а/я 9, г. Салехард, 629008
Тел. (34922) 4-07-59, факс (34922) 4-40-32
E-mail: yamal@rosnedra.gov.ru

11.01.18 № 01-06-14/76
на № 567 от 28.12.2017

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»
И.А. Обысову
125047, г. Москва, ул. 1-я
Миусская, д. 20, стр. 5

Ямалнедра направляет в Ваш адрес Заключение о наличии (отсутствии) полезных ископаемых № 10/18.

А так же сообщаем, что для получения Заключения об отсутствии (наличии) месторождений общераспространенных полезных ископаемых и поверхностных источников водоснабжения Вам необходимо обратиться в Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа.

Приложение: Заключение на 1 л. в 1 экз.

Начальник отдела
геологии и лицензирования по ЯНАО С.В. Малыхин

Сухоруков А.С.
тел. 8(34922) 3-10-90

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(УРАЛНЕДРА)

Отдел геологии и лицензирования
по Ямало-Ненецкому автономному округу
(Ямалнедра)

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

17.01.2018 № 10/18

Дано ООО «ХолдингГазАвтоматика» о том, что участки работ по объекту «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск», расположены:

Участок работ в т. №7 (УРС-8, пос. Северо-Соленинское) расположен на лицензионном участке углеводородного сырья Северо-Соленинский, лицензия ДУД 13582 НЭ, недропользователь ОАО «НОРИЛЬСКГАЗПРОМ»;

Участок работ в т. №6 (ПРС-7, пос. Мессояха) расположен на лицензионном участке углеводородного сырья Мессояхский, лицензия ДУД 13583 НЭ, недропользователь ОАО «НОРИЛЬСКГАЗПРОМ»

Участки работ в т. №№ 1 (ПРС-2, Кайеркан-500), 2 (ПРС-3, г.Дудинка), 3 (ПРС-4, 127 км), 4 (ПРС-5, пос.Тухард), 5 (ПРС-6, 35 км), 6 (ПРС-7, пос. Мессояха), 8 (ОРС-3, пос. Пелятка) расположены на территории Красноярского края.

Месторождений твердых полезных ископаемых, пресных подземных вод и зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения в границах участков работ не числится.

Срок действия заключения составляет 1 год.

Начальник отдела
геологии и лицензирования по ЯНАО С.В. Малыхин

Сухоруков А.С.
тел. 8(34922) 3-10-90

Приложение Р

Справка от Службы по ветеринарному надзору Красноярского края

СЛУЖБА
по ветеринарному надзору
Красноярского края

660100, г.Красноярск, ул.Пролетарская, 136 б
Почтовый адрес: 660009, г.Красноярск, ул.Ленина, 125
телефоны: 298-44-01, 243-27-44, 298-44-05
телефон/факс: 243-92-13, 243-27-44, 243-29-20
Email: vetsl24@mail.ru

18.01.2018 № 97-43

На №_____

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

О наличии мест захоронения

Уважаемый Иван Андреевич!

На Ваш запрос от 28.12.2017 № 564 служба по ветеринарному надзору Красноярского края сообщает, что на территории объекта строительства: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка - Норильск», расположенного на территориях Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и муниципального образования г. Норильск, учитывая схему расположения участка работ с координатами точек изысканий и в прилегающей зоне по 1000 м. в каждую сторону скотомогильников, мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не установлено. Местность благополучна по особо опасным и карантинным болезням животных.

Заместитель руководителя –
начальник отдела надзора за
обеспечением здоровья животных — В.В. Винтуляк

Плешков Сергей Сергеевич
(8 391) 243-27-44

Приложение С

Справка из Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (ЦЕНТРСИБНЕДРА)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ ОКРУГУ (ЦЕНТРСИБНЕДРА)

ул. Карла Маркса, д.62, г.Красноярск, 660049
т.(391) 212-06-81, факс (391) 212-07-02
E-mail: mail@centrsibnedra.ru

15.01.2018 № 02-02/ 7
на исх. 568 от 28.12.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник
Департамента по недропользованию
по Центрально-Сибирскому округу

Ю.А. Филипцов
15.01 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки в Таймырском (Долгано-Ненецком) муниципальном районе.

Заключение составлено Красноярским филиалом ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» (ФБУ «ТФГИ по СФО») по распоряжению Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра) и заявке ООО «ХолдингГазАвтоматика».

В связи со строительством объекта: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa-Норильск» запрашиваются сведения о наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки.

Испрашиваемый участок расположен в Таймырском (Долгано-Ненецком) муниципальном районе Красноярского края. Географические координаты угловых точек участка:

№ углов. точек	Северная широта		Восточная долгота	
	град.	мин.	град.	мин.
1	69	24	87	40
2	69	25	87	08
3	69	21	85	26
4	69	17	84	20
5	69	12	83	19
6	69	07	82	31
7	69	11	81	22
8	69	35	81	45

По материалам Красноярского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» испрашиваемый участок частично расположен в перспективной площади углеводородного сырья Песчано-Озерной.

Кроме того, участок предстоящей застройки находится в границах следующих действующих лицензий:

- лицензия ДУД00093НЭ, выданная ОАО «Таймыргаз» с целью добычи газа и конденсата, доразведки Пеляткинского месторождения. Лицензия действует с 17.09.2009 г. по 31.12.2019 г. Запасы месторождения утверждены протоколом ГКЗ Роснедра № 2971 в 2012 г. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категориям $A+B+C_1$ учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия ДУД13582НЭ, выданная ОАО «Норильскгазпром» с целью добычи углеводородного газа и конденсата, геологического изучения нижнемеловых и юрских отложений на Северо-Соленинском газоконденсатном месторождении. Лицензия действует с 25.04.2006 г. по 01.06.2018 г. Запасы месторождения утверждены протоколом ГКЗ Роснедра № 2520-дсп в 2011 г. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категориям А, В, C_1 учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия ДУД13583НЭ, выданная ОАО «Норильскгазпром» с целью добычи углеводородного газа и конденсата, геологического изучения нижнемеловых и юрских отложений на Мессояхском газовом месторождении. Лицензия действует с 25.04.2006 г. по 01.06.2018 г. Запасы месторождения утверждены протоколом ТКЗ № 5429 в 1968 г. По состоянию на 01.01.2010 г. запасы по категориям $A+B+C_1$ учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия ДУД13847НР, выданная ООО «Тагульское» с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Горчинского участка недр. Лицензия действует с 24.11.2006 г. по 24.11.2031 г. Подсчитаны прогнозные ресурсы по категории C_3. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категории C_1 учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия КРР02649НР, выданная ООО «Зимнее» с целью геологического изучения недр, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Зимнего участка. Лицензия действует с 21.01.2015 г. по 28.05.2038 г. По состоянию на 01.01.2017 г. запасы по категориям C_1, C_2 учитываются государственным балансом запасов газов горючих;

- лицензия КРР02719НП, выданная ОАО «Сургутнефтегаз» для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Лицензия действует с 15.09.2015 г. по 15.09.2022 г. По состоянию на 01.01.2009 г. по данным ФГУП «ВНИГНИ» были подсчитаны ресурсы нефти по категории D_1.

- лицензия КРР02718ВП, выданная ОАО «РОСГЕОЛОГИЯ» для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых. Лицензия действует с 04.09.2015 г. по 31.12.2017 г.

В границах испрашиваемого участка другие выявленные месторождения полезных ископаемых, включая месторождения подземных вод, отсутствуют.

Срок действия заключения составляет 3 года.

Составил: Инженер 2 категории отдела анализа состояния минерально-сырьевой базы Красноярского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» Е.Р. Бутько

Согласовано: Начальник отдела региональных работ и твердых полезных ископаемых Л.М. Новоселова

Приложение Т

Справка от Службы ветеринарии ЯНАО

СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Ямальская, д. 5 а. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: slugba@sv.yanao.ru
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

16.01. 2018 г. № 3401-17/21

На № 563 от 28.12.2017 г.

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

125047, г. Москва, ул. 1-я Мигусская, д. 20, стр. 5

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы, сообщает, что на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 м зоне в каждую сторону от **участка работ УРС-8 с координатами с.ш. 69° 11′, в.д. 81° 22′** объекта строительства «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны), по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

Информацией о наличии/отсутствии захоронений животных, павших от особо опасных болезней, скотомогильников, биотермических ям на территории вышеуказанного объекта строительства в Красноярском крае служба ветеринарии не располагает.

Руководителя службы А.А. Листишенко

Мулявина Елена Вольдемаровна
8 (34922) 30319

СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Ямальская, д. 5 а. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: slugba@sv.yanao.ru
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

16.01. 2018 г. № 3401.17/21

На № 563 от 28.12.2017 г.

Генеральному директору
ООО «ХолдингГазАвтоматика»

И.А. Обысову

125047, г. Москва, ул. 1-я
Мигусская, д. 20, стр. 5

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы, сообщает, что на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 м зоне в каждую сторону от **участка работ УРС-8 с координатами с.ш. 69° 11′, в.д. 81° 22′** объекта строительства «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск» в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны), по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

Информацией о наличии/отсутствии захоронений животных, павших от особо опасных болезней, скотомогильников, биотермических ям на территории вышеуказанного объекта строительства в Красноярском крае служба ветеринарии не располагает.

Руководителя службы А.А. Листишенко

Мулявина Елена Вольдемаровна
8 (34922) 30319

Приложение Х

Справка из Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Управление
Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека по
Красноярскому краю**

Карапанова ул., д. 21, г. Красноярск, 660049
тел. (8-391) 226-89-50 (многоканальный),
(8-495) 380-28-43, факс (8-391) 226-90-49
E-mail: office@24.rospotrebnadzor.ru,
Web-сайт: http://24.rospotrebnadzor.ru
ОКПО 76736519, ОГРН 1052466033608,
ИНН / КПП 2466127415 / 246601001

26 ЯНВ 2018 № 109-552

на № _____ от _____

Генеральному директору
И.А. Обысову

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

125047, г.Москва, ул. 1-я
Миусская, д. 20, стр. 5

Уважаемый Иван Андреевич!

Санитарно-эпидемиологическая обстановка на территории МО г. Норильска и, указанных в Вашем заявлении населенных пунктов Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, оценивается как стабильная.

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю рекомендует организовать и обеспечить профилактические мероприятия по иммунизации инженерно-технического персонала и вахтовых рабочих на объекте строительства в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 21.03.2014 № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям», в том числе против кори, дифтерии, столбняка, вирусного гепатита В, гриппа.

Заместитель руководителя М.Р. Аккерт

Привалова, 2268967

Приложение Ч

Протоколы радиологического анализа

ООО Испытательный лабораторный центр «САНЭПИДАУДИТ-Кузбасс»
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Юридический адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Полярная, 2. Фактический адрес: 650055, г. Кемерово, пр-т Кузнецкий, 121. Телефон/факс: 8(384-2) 75-83-10, E-mail: ilc-kuzbass@mail.ru Банковские реквизиты: Р/с 40702810900530009270 в Новосибирский филиал ОАО «Банк Москвы» г. Новосибирск БИК 045004762 К/с 30101810900000000762 ИНН 4205273302 КПП 420501001 ОГРН 1134205020696	Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АТ28 Зарегистрирован в Госреестре 13 мая 2014 г. Действителен до 13 мая 2019 г.

ПРОТОКОЛ
РАДИАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
№ 4 от 22 марта 2018 г.

1.Наименование предприятия,организации (заявитель): ООО «ХолдингГазАвтоматика».
2.Юридический адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
3.Место проведения измерений, адрес: Таймырский Долгано-Ненецкий район, Красноярский край, Тазовский район, ЯНАО «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
4. Цель проведения измерений: радиационное обследование территории, отводимой под проектирование строительство объекта: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»
5.Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта: -
6.Средства измерений: дозиметр-радиометр ДКС-96-05 № Д1044 (свидетельство о поверке № 283238 действительно до 30.03.2018 г. погрешность < 10%, диапазон измерения 0,1-100 мкЗв/ч); дозиметр гамма-излучения ДКГ-02у «Арбитр» № 4897 (свидетельство о поверке № 040011859 действительно до 18.07.2018 г. погрешность < 15%, диапазон измерения 0,1-3*10^6 мкЗв/ч); измеритель метеорологических параметров ЭкоТерма МКС-02 № 00089-14, № 00574-13 (свидетельство о поверке № 14105 действительно до 24.05.2018 г. погрешность при измерении температуры $\pm$ 0,2°С, при измерении относительной влажности $\pm$ 5%, при измерении скорости воздушного потока (0,1-1,0) $\pm$ (0,05 + 0,05v) м/с, (1,0-20) $\pm$ (0,1 + 0,05v) м/с, диапазон измерения температуры -30…+50, относительной влажности 5…90, скорости воздушного потока 0,05…20,0 м/с).
7.НД, регламентирующие оценку проведенных измерений: СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ–99/2010)», СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности», МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».
8.Условия проведения измерений: измерения проведены 19 февраля 2018 г. при температуре наружного воздуха -28°С без осадков.

Общее число страниц 2	Протокол № 4 от 22 марта 2018 г.	страница 1 из 2

Перепечатка или ксерокопирование протокола без разрешения ИЛЦ запрещены.

Результаты измерений МЭД гамма-излучения на открытой местности:

№ п/п	Место измерений, координаты		Поисковая гамма-съемка, мкЗв/час	МЭД гамма-излучения, (Н ± Δ), мкЗв/час
1	Участок ПРС-2		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
2	Участок ПРС-3		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
3	Участок ПРС-4		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
4	Участок ПРС-5		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
5	Участок ПРС-6		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
6	Участок ПРС-7		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
7	Участок УРС-8		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -
8	Участок ОРС-2		Менее 0,1	Менее 0,1 ± -

- Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с последующими проходами по территории в режиме свободного поиска.
- Радиационных аномалий на территории участка не обнаружено.
- Показания поискового прибора в диапазоне менее 0,1 мкЗв/час.
- Количество точек измерения МЭД – 80.
- Среднее значение МЭД гамма-излучения – менее 0,1 мкЗв/час, минимальное значение – менее 0,1 мкЗв/час, максимальное значение – менее 0,1 мкЗв/час.

Подпись и должность лица, проводившего измерения: инженер лаборатории Гишваров Р.Ф.

Руководитель ИЛЦ Морозова Е.В.

Краткий вывод по результатам исследований: Мощность дозы гамма-излучения соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

Общее число страниц 2	Протокол № 4 от 22 марта 2018 г.	страница 2 из 2

Перепечатка или ксерокопирование протокола без разрешения ИЛЦ запрещены.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Станция агрохимической службы «Томская» (ФГБУ «САС «Томская»)
Испытательная лаборатория ФГБУ «САС «Томская»

634063, г. Томск, ул. Беринга, 12а
тел.(факс) (382 2) 90-49-45; 90-49-15
E-mail: labsastom@mail.ru

Аттестат аккредитации
№ RA. RU.21ПЯ58 от «15» июля 2016 г.

ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ ФГБУ «САС «Томская»
_____ Л. И. Рыжова

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 35- П
от 12.03.2018 г.

Наименование заказчика:	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
Объект испытаний:	Почва
Место отбора, регистрационный номер:	Объект: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»: 1) ОРС-2; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20 - 40см; № 99 2) УРС-8; Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленининское ГКМ; h = 20 - 40 см; № 100 3) ПРС-7; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20 - 40 см; № 101
Акт отбора:	От 06.03.2017 г., пробоотбор произведен представителем заказчика (21.02.2018)
Масса пробы, кг:	По 1,500.
Цель испытаний:	исследование на содержание радионуклидов.
Дата поступления образцов:	06.03.2018 г.
Дата проведения испытаний:	06.03.2018 г. по 12.03.2018 г.
Условия проведения испытаний:	температура воздуха: 19,0 ± 0,2 ° С; относительная влажность: 44 ± 6 %
Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:	Весы ВСП 6/1- 3К (св-во о поверке № 8767/202 до 19.10.2018 г.) Спектрофотом. комплекс «Прогресс» (св-во о поверке № 4/420-2568-17 до 24.11.2018 г.

Результаты испытаний: Таблица 1

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		ОРС-2; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20-40см; № 99	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км²
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г.» Св. об атт. № 40090.3Н700	12,55 ± 6,35	0,09
Удельная активность калия — 40		804 ± 198	5,64
Удельная активность тория — 232		66,4 ± 14,9	0,47
Удельная активность радия - 226		41,8 ± 11,5	0,29
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	200,5	

Таблица 2

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		УРС-8; Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленининское ГКМ; h = 20-40 см; № 100	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км^2
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г » Св. об атт. № 40090.3Н700	9,99 ± 5,79 (от 4,2 до 15,8)	0,07
Удельная активность калия — 40		776 ± 190	5,45
Удельная активность тория — 232		48,8 ± 12,5	0,34
Удельная активность радия - 226		34,8 ± 10,3	0,24
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	168,1	

Таблица 3

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		ПРС-7; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20-40 см; № 101	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км^2
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г » Св. об атт. № 40090.3Н700	13,82 ± 7,06	0,10
Удельная активность калия — 40		662 ± 184	4,65
Удельная активность тория — 232		51,5 ± 14,1	0,36
Удельная активность радия - 226		41,2 ± 12,1	0,29
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	167,7	

В соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» исследованные образцы почвы по уровню удельной эффективной активности $A_{эфф}$ естественных радионуклидов (ЕРН) относятся к 1 классу ($A_{эфф}$< 370 Бк/кг).

В соответствии с требованиями МУ «По обследованию почв с/х угодий и продукции растениеводства на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов» -М. 1995 г, содержание техногенного радионуклида цезия-137 в исследованных образцах почвы соответствует 1 группе эколого-токсикологической оценки (ПЗ < 1 Ku/км^2).

Ответственный исполнитель: Зав. лабораторией токсикологии и радиологии Н. В. Полянская

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию
Перепечатка настоящего протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Станция агрохимической службы «Томская» (ФГБУ «САС «Томская»)
Испытательная лаборатория ФГБУ «САС «Томская»

634063, г. Томск, ул. Беринга, 12а
тел.(факс) (382 2) 90-49-45; 90-49-15
E-mail: labsastom@mail.ru

Аттестат аккредитации
№ RA. RU.21ПЯ58 от «15» июля 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ ФГБУ «САС «Томская»
_____ Л. И. Рыжова

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 38- П
от 12.03.2018 г.

Наименование заказчика:	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
Объект испытаний:	Почва
Место отбора, регистрационный номер:	Объект: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»: 1) ПРС-3; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20 - 40см; № 109 2) ПРС-4; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20 - 40 см; № 110 3) ПРС-5; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20 - 40 см; № 111 4) ПРС-6; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20 - 40 см; № 112
Акт отбора:	От 06.03.2017 г., пробоотбор произведен представителем заказчика (21.02.2018)
Масса пробы, кг:	По 1,500.
Цель испытаний:	исследование на содержание радионуклидов.
Дата поступления образцов:	06.03.2018 г.
Дата проведения испытаний:	06.03.2018 г. по 12.03.2018 г.
Условия проведения испытаний:	температура воздуха: 19,0 ± 0,2 ° С; относительная влажность: 44 ± 6 %
Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:	Весы ВСП 6/1- 3К (св-во о поверке № 8767/202 до 19.10.2018 г.) Спектрофотом. комплекс «Прогресс» (св-во о поверке № 4/420-2568-17 до 24.11.2018 г.

Результаты испытаний: Таблица 1

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		ПРС-3: Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20-40см; №109	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км²
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г » Св. об атт. № 40090.3Н700	13,65 ± 7,35	0,08
Удельная активность калия — 40		764 ± 188	4,65
Удельная активность тория — 232		64,9 ± 14,9	0,44
Удельная активность радия - 226		40,5 ± 10,7	0,28
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	164,5	

Таблица 2

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		ПРС-4; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20-40 см; № 110	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км^2
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г » Св. об атт. № 40090.3Н700	13,9 ± 5,9	0,09
Удельная активность калия — 40		767 ± 189	4,54
Удельная активность тория — 232		48,6 ± 11,5	0,24
Удельная активность радия - 226		38,4 ± 11,8	0,29
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	169,0	

Таблица 3

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		ПРС-5; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20-40 см; № 111	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км^2
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г » Св. об атт. № 40090.3Н700	12,3 ± 6,3	0,09
Удельная активность калия — 40		684 ± 211	5,45
Удельная активность тория — 232		51,0 ± 11,4	0,63
Удельная активность радия - 226		41,5 ± 12,0	0,24
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	168,1	

Таблица 4

Наименование показателя	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя	
		ПРС-6; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; h = 20-40 см; № 112	
		Содержание радионуклида, Бк /кг	Плотность загрязнения (ПЗ), Ku/км^2
Удельная активность цезия — 137	«Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением Прогресс-2003 г » Св. об атт. № 40090.3Н700	14,28 ± 7,06	0,16
Удельная активность калия — 40		742 ± 191	4,36
Удельная активность тория — 232		50,2 ± 12,1	0,48
Удельная активность радия - 226		40,1 ± 12,1	0,26
Удельная эффективная активность ЕРН	НРБ-99/2009	168,6	

В соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» исследованные образцы почвы по уровню удельной эффективной активности $A_{эф}$ естественных радионуклидов (ЕРН) относятся к 1 классу ($A_{эф}$< 370 Бк/кг).

В соответствии с требованиями МУ «По обследованию почв с/х угодий и продукции растениеводства на содержание тяжелых металлов, остаточных количеств пестицидов и радионуклидов» -М. 1995 г, содержание техногенного радионуклида цезия-137 в исследованных образцах почвы соответствует 1 группе эколого-токсикологической оценки (ПЗ < 1 Ku/км^2).

Ответственный исполнитель: Зав. лабораторией токсикологии и радиологии Н. В. Полянская

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию
Перепечатка настоящего протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещена
Протокол № 38 - П, страница 2 из 2

Приложение Ш

Протоколы агрохимического анализа почвы

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Станция агрохимической службы «Томская» (ФГБУ «САС «Томская»)
Испытательная лаборатория ФГБУ «САС «Томская»

634063, г. Томск, ул. Беринга, 12а
тел.(факс) (382 2) 90-49-45; 90-49-15
E-mail: labsastom@mail.ru

Аттестат аккредитации
№ РА.RU.21ПЯ58 от «15» июля 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ ФГБУ «САС «Томская»
_____ Л. И. Рыжова

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 36- П
от 13.03.2018 г.

Наименование заказчика:	ООО « ХолдингГазАвтоматика»
Объект испытаний:	Почва
Место отбора, регистрационный номер:	Объект: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»: 1) ОРС-2; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; № 102 2) УРС-8; Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ; № 103 3) ПРС-7; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; № 104
Акт отбора:	От 06.03.2017 г., пробоотбор произведен представителем заказчика (21.02.2018)
Масса пробы, кг:	По 1,500.
Цель испытаний:	исследование на содержание агрохимических показателей
Дата поступления образцов:	06.03.2018 г.
Дата проведения испытаний:	06.03.2018 г. по 13.03.2018 г.
Условия проведения испытаний:	температура воздуха: 18,0 ± 0,2 ° С; относительная влажность: 51 ± 6 %
Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:	Весы ВСП 6/1- 3К (св-во о поверке № 8767/202 до 19.10.2018 г.) Весы ВЛКТ 500-М (св-во о поверке № 8765/202 до 19.10.2018 г.) Весы KERN ABS 220-4 (св-во о поверке № 8763/202 до 19.10.2018 г.) Весы ВТ 500 (св-во о поверке № 8771/202 до 19.10.2018 г.) Анализатор Анион 4110 (св-во о поверке № 25514/203 до 19.10.2018 г.) Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ -2АТ»(св-во о поверке № 25519/203 до 19.10.2018 г.) Спектрофотометр UNICO мод. 2100 (св-во о поверке № 25517/203 до 19.10.2018 г.) Сушильный шкаф СНОЛ 58/350 (протокол периодической аттестации № 1460/203 до 19.10.2018 г.)

Таблица 1

Результаты испытаний:

Наименование показателя	Единица измерения	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя с приписанной погрешностью методики измерений		
			ОРС-2; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; Почва. № 102	УРС-8; Ямало-Ненецкий АО, Тазовский район, Северо-Соленинское ГКМ; Почва. № 103	ПРС-7; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; Почва. № 104
pH водной вытяжки	ед. pH	ГОСТ 26423, п.4.1	8,5 ± 0,1	8,5 ± 0,1	8,6 ± 0,1
Массовая доля: подвижного фосфора (P_2O_5)	мг/кг	ГОСТ Р 54650	525 ± 105	328 ± 66	159 ± 32
подвижного калия (K_2O)	мг/кг	ГОСТ Р 54650	112 ± 17	107 ± 16	94 ± 14
нитратного азота	мг/кг	ГОСТ 26951	1,5 ± 0,5	1,3 ± 0,4	1,0 ± 0,3
органического вещества (гумуса)	%	ГОСТ 26213, п.1	2,30 ± 0,46	1,40 ± 0,28	1,84 ± 0,37

Ответственный исполнитель: Зав. лабораторией анализа почв Л. И. Пронина

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытанию
Перепечатка настоящего протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Станция агрохимической службы «Томская» (ФГБУ «САС «Томская»)
Испытательная лаборатория ФГБУ «САС «Томская»

634063, г. Томск, ул. Беринга, 12а
тел.(факс) (382 2) 90-49-45; 90-49-15
E-mail: labsastom@mail.ru

Аттестат аккредитации
№ RA. RU.21ПЯ58 от «15» июля 2016 г.

ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ ФГБУ «САС «Томская»
_____ Л. И. Рыжова

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 37- П
от 13.03.2018 г.

Наименование заказчика:	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
Объект испытаний:	Почва
Место отбора, регистрационный номер:	Объект: «Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»: 1) ПРС-3; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; № 105 2) ПРС-4; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; № 106 3) ПРС-5; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; № 107 4) ПРС-6; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; № 108
Акт отбора:	От 06.03.2017 г., пробоотбор произведен представителем заказчика (21.02.2018)
Масса пробы, кг:	По 1,500.
Цель испытаний:	исследование на содержание агрохимических показателей
Дата поступления образцов:	06.03.2018 г.
Дата проведения испытаний:	06.03.2018 г. по 13.03.2018 г.
Условия проведения испытаний:	температура воздуха: 18,0 ± 0,2 ° С; относительная влажность: 51 ± 6 %
Сведения о средствах измерения и испытательном оборудовании:	Весы ВСП 6/1- 3К (св-во о поверке № 8767/202 до 19.10.2018 г.) Весы ВЛКТ 500-М (св-во о поверке № 8765/202 до 19.10.2018 г.) Весы KERN ABS 220-4 (св-во о поверке № 8763/202 до 19.10.2018 г.) Весы ВТ 500 (св-во о поверке № 8771/202 до 19.10.2018 г.) Анализатор Анион 4110 (св-во о поверке № 25514/203 до 19.10.2018 г.) Спектрометр атомно-абсорбционный «КВАНТ -2АТ»(св-во о поверке № 25519/203 до 19.10.2018 г.) Спектрофотометр UNICO мод. 2100 (св-во о поверке № 25517/203 до 19.10.2018 г.) Сушильный шкаф СНОЛ 58/350 (протокол периодической аттестации № 1460/203 до 19.10.2018 г.)

Результаты испытаний:

Таблица 1

Наименование показателя	Единица измерения	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя с приписанной погрешностью методики измерений		
			ПРС-3; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; Почва № 105	ПРС-4; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; Почва № 106	ПРС-5; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; Почва № 107
pH водной вытяжки	ед. pH	ГОСТ 26423, п.4.1	8,6 ± 0,1	8,5 ± 0,1	8,5 ± 0,1
Массовая доля: подвижного фосфора (P_2O_5)	мг/кг	ГОСТ Р 54650	168 ± 33	340 ± 51	282 ± 39
подвижного калия (K_2O)	мг/кг	ГОСТ Р 54650	11 ± 16	108 ± 16	93 ± 13
нитратного азота	мг/кг	ГОСТ 26951	1,5 ± 0,5	1,5 ± 0,4	1,3 ± 0,3
органического вещества (гумуса)	%	ГОСТ 26213, п.1	2,40 ± 0,45	1,28 ± 0,20	1,48 ± 0,30

Таблица 2

Наименование показателя	Единица измерения	НД на методы испытаний	Фактическое значение показателя с приписанной погрешностью методики измерений
			ПРС-6; Красноярский край Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район; Почва № 108
pH водной вытяжки	ед. pH	ГОСТ 26423, п.4.1	8,5 ± 0,1
Массовая доля: подвижного фосфора (P_2O_5)	мг/кг	ГОСТ Р 54650	323 ± 48
подвижного калия (K_2O)	мг/кг	ГОСТ Р 54650	103 ± 13
нитратного азота	мг/кг	ГОСТ 26951	1,5 ± 0,5
органического вещества (гумуса)	%	ГОСТ 26213, п.1	1,40 ± 0,28

Ответственный исполнитель: Зав. лабораторией анализа почв Л. И. Пронина

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергшиеся испытанию
Перепечатка/копирование протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещено
Протокол № 35 - 11, страница 2 из 2

Приложение Щ

Протоколы химического анализа почвы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
О.В. Листратова
от « 19 МАР 2018 » 20 ___ г.
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 57 от 19.03.2018
Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой ОРС-2, ОРС-2[1]
Протокол отбора пробы: № 57 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПП-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 09-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	7,66	0,10	ед. pH
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 57 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	33,5	10,0	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	12,7	3,8	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	6,7	2,0	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,2	1,0	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	11,7	3,5	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	122,9	49,1	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.

**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

Начальник испытательной лаборатории (должность) _____ (подпись) Шевчук Л.В. (расшифровка подписи)

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.

Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
подпись О.В. Листратова
инициалы, фамилия
от «15» МАЙ 2018 20 ___ г.
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 58 от 19.03.2018

Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой УРС-8, УРС-8[1]
Протокол отбора пробы: № 58 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПЛ-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 11-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	6,34	0,10	ед. pH

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 58 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	6,8	2,0	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	16,8	5,0	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,2	1,0	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	0,62	0,19	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,3	1,0	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	116,0	46,4	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.
**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

Начальник испытательной лаборатории (должность) _____ (подпись) Шевчук Л.В. (расшифровка подписи)

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.
Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
_____ О.В. Листратова
подпись инициалы, фамилия
от «19» МАР 2018 20 ___ г.
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 59 от 19.03.2018

Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20, стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20, стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой ПРС-7, ПРС-7[1]
Протокол отбора пробы: № 59 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПЛ-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 13-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	**НД на методику (метод) измерений**	**Результаты измерений**	**Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)**	**Единицы измерений**
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	6,67	0,10	ед. pH

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 59 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	8,4	2,5	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	10,3	3,1	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,0	0,9	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	1,7	0,5	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	5,4	1,6	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	531,3	132,8	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.

**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Начальник испытательной лаборатории _____ Шевчук Л.В.
должность подпись расшифровка подписи

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.

Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
О.В. Листратова
подпись инициалы, фамилия
от « 19 МАР 2018 **» 20 ___ г.**
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 60 от 19.03.2018

Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Мусская, дом 20, стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой ПРС-3, ПРС-3[1]
Протокол отбора пробы: № 60 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПЛ-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 09-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	**НД на методику (метод) измерений**	**Результаты измерений**	**Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)**	**Единицы измерений**
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	7,65	0,10	ед. pH
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 60 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	32,2	9,8	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	11,7	2,8	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	6,6	1,5	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,1	1,0	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	10,5	3,1	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	121,7	48,5	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.

**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

Начальник испытательной лаборатории (должность) _____ (подпись) Шевчук Л.В. (расшифровка подписи)

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.

Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
_____ О.В. Листратова
подпись инициалы, фамилия
от «19» МАР 2018 20 ___ г.
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 61 от 19.03.2018

Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой ПРС-4, ПРС-4[1]
Протокол отбора пробы: № 61 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПЛ-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 13-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3: .62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	6,63	0,10	ед. pH

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 61 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	6,2	1,8	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	15,8	4,9	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,0	1,0	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	0,5	0,16	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	3,2	1,0	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	115	45	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.
**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

Начальник испытательной лаборатории (должность) _____ (подпись) Шевчук Л.В. (расшифровка подписи)

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.
Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
_____ О.В. Листратова
подпись инициалы, фамилия
от «19» МАР 2018 20 ___ г.
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 62 от 19.03.2018
Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Минусская, дом 20, стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой ПРС-5, ПРС-5[1]
Протокол отбора пробы: № 62 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПЛ-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 13-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	**НД на методику (метод) измерений**	**Результаты измерений**	**Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)**	**Единицы измерений**
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	6,76	0,10	ед. pH

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 62 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	7,3	1,8	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	9,9	3,0	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	2,9	0,9	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	1,7	0,5	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	4,7	1,3	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	315	74	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.

**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Начальник испытательной лаборатории _____ Шевчук Л.В.
должность подпись расшифровка подписи

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.

Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
филиал «ЦЛАТИ по Томской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Томск
(ЦЛАТИ по Томской области)
634034, г. Томск, пр. Кирова 14, тел (3822) 56-58-25
Аттестат аккредитации № RA.RU.517141

М.П. **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
О.В. Листратова
подпись инициалы, фамилия
от « 19 МАР 2018 **» 20 ___ г.**
на 1 листе, страница 1

ПРОТОКОЛ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)
№ 63 от 19.03.2018

Экземпляр № 1

Наименование объекта аналитических работ: почва (грунт)
Наименование Заказчика, адрес: Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
Наименование юридического лица (ФИО ИП, физического лица), его адрес (место жительства ИП, физического лица): Общество с ограниченной ответственностью общество с ограниченной ответственностью «ХолдингГазАвтоматика» (ООО «ХолдингГазАвтоматика»)
Юр. адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20, стр.5
Факт. Адрес: 125047, Российская Федерация, г. Москва, улица Миусская, дом 20., стр.5
Место отбора пробы: "Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск". № тары с пробой ПРС-6, ПРС-6[1]
Протокол отбора пробы: № 63 от 21 февраля 2018г
Цель исследования пробы: проведение испытаний (измерений) почвы (грунт)
(Заявка № 42/18-ЭМ-(1) от 06.03.2018)
Используемые средства измерений (СИ): анализатор жидкости Флюорат-02-3М, заводской номер 4234, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; весы лабораторные электронные BX 320S, заводской номер D430400016, срок действия свидетельства о поверке до 11.05.2018; спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6300, заводской номер 30524602172/A30534600800, срок действия свидетельства о поверке до 05.04.2018; преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимического лабораторного pH-метр/иономер Мультитест ИПЛ-101, заводской номер 344, срок действия свидетельства о поверке до 28.11.2018

Дата и время			
отбора проб	**доставки в филиал**	**начала измерений**	**окончания измерений**
21.02.2018 09-00	06.03.2018 10-30	06.03.2018 10-30	14.03.2018 16-00

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ (ИЗМЕРЕНИЙ)*

Определяемая характеристика (показатель)	**НД на методику (метод) измерений**	**Результаты измерений**	**Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)**	**Единицы измерений**
Бенз(а)пирен[2]	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09 (ФР.131.2009.06214)	менее 1,0[1]	–	мкг/кг
Водородный показатель pH (солевой)**	ГОСТ 26483-85	7,05	0,10	ед. pH
Кадмий** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,05[1]	–	мг/кг

Продолжение Протокола результатов
испытаний (измерений) № 63 от 19.03.2018

на 1 листе, страница 2

Определяемая характеристика (показатель)	НД на методику (метод) измерений	Результаты измерений	Характеристика погрешности при P=0,95 (расширенной неопределенности при k=2)	Единицы измерений
Медь** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	31,5	10,0	мг/кг
Мышьяк ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	11,7	3,5	мг/кг
Никель ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	6,5	2,0	мг/кг
Ртуть ** (валовая форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	менее 0,005[1]	–	мг/кг
Свинец** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	2,3	0,9	мг/кг
Цинк ** (подвижная форма)	ФР.1.31.2013.14150 (М-МВИ-80-2008)	10,6	3,0	мг/кг
Нефтепродукты**	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (ФР.1.31.2012.13170)	120	46,3	мг/кг

*Результаты испытаний (измерений) получены в соответствии с прописью НД на методики (методы) измерений.

**За результаты испытаний (измерений) принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Примечания:

1. [1] - менее нижней границы диапазона измерений (испытаний;
2. [2] - испытания (измерения) проведены в аккредитованной Аналитической службе федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (Аттестат аккредитации № RA.RU.510472)

Начальник испытательной лаборатории (должность) _____ (подпись) Шевчук Л.В. (расшифровка подписи)

Протокол оформлен в 2-х экземплярах
1-й экз. – Заказчику; 2-й экз. – ЦЛАТИ по Томской области

Тиражирование запрещено без письменного разрешения ЦЛАТИ по Томской области.

Результаты испытаний (измерений), представленные в настоящем Протоколе, распространяются только на проанализированные пробы

Приложение Ы

Протоколы бактериологического анализа почв

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Р.Люксембург, 13а**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1426 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:00 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:16
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)
Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика" г. Москва, ул. Маросейка д.20 стр..5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)
Объект, где производится отбор пробы (образца): ПРС-7, Красноярский край, Таймырский, Долгано-Ненецкий р-он
(наименование объекта, адрес)
Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика" г. Москва, ул. Маросейка д.20 стр..5

Код пробы (образца) 3386.2.1.18.03; 3386.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)
Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте**
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СГМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: (подпись) Топонова И.Б. (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: (подпись) Т.В. Андреева (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление данного протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Общее количество страниц: 3 , страница 1

Испытательная лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 23)

Код образца (пробы) 3386.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	341433121600006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	241433112400010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	241429196500002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 19)

Код образца (пробы): 3386.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категория загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ____; страница ____

Бактериологическая лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Елизаровых 42**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1427 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:30 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:14
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мытусская, д. 20, стр.5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)

Объект, где производится отбор пробы (образца): УРС-8, ЛНАО, Тазовский район
(наименование объекта, адрес)

Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мытусская, д. 20, стр.5

Код пробы (образца) 3385.2.1.18.03; 3385.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)

Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте:** -
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СГМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: (подпись) Топонова И.Б. (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: (подпись) Т.В. Андреева (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление единого протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Испытательная лаборатория

Общее количество страниц: 3 страница 1

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 22)

Код образца (пробы) 3385.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3.4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	34143312160 0006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	24143311240 0010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	24142919650 0002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 18)

Код образца (пробы): 3385.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категория загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ____; страница ____

Бактериологическая лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Р.Люксембург, 13а**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1428 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:45 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:12
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мясусская, д. 20, стр.5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)

Объект, где производится отбор пробы (образца): ОРС -2, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий р-он
(наименование объекта, адрес)

Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мясусская, д. 20, стр.5

Код пробы (образца) 3384.2.1.18.03; 3384.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)

Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте:** -
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СТМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: _____ Топонова И.Б.
(подпись) (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: _____ Т.В. Андреева
(подпись) (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление единого протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Испытательная лаборатория

Общее количество страниц протокола 3 страница 1

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 21)

Код образца (пробы) 3384.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	34143312160 0006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	24143311240 0010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	24142919650 0002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 17)

Код образца (пробы): 3384.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категория загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ____; страница ____

Бактериологическая лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Р.Люксембург, 13а**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1429 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:00 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:16
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мирусская, д. 20, стр.5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)

Объект, где производится отбор пробы (образца): ПРС-3, Красноярский край, Таймырский, Долгано-Ненецкий р-он
(наименование объекта, адрес)

Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мирусская, д. 20, стр.5

Код пробы (образца) 3383.2.1.18.03; 3383.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)

Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте**
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СГМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: _____ Топонова И.Б.
(подпись) (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: _____ Т.В. Андреева
(подпись) (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление единого протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Общее количество страниц: 3 , страница 1

Испытательная лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 16)

Код образца (пробы): 3383.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категории загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ; страница

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 20)

Код образца (пробы) 3383.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	34143312160 0006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	24143311240 0010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	24142919650 0002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Р.Люксембург, 13а**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1430 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:00 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:16
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мирусская, д. 20, стр.5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)

Объект, где производится отбор пробы (образца): ПРС-4, Красноярский край, Таймырский, Долгано-Ненецкий р-он
(наименование объекта, адрес)

Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мирусская, д. 20, стр.5

Код пробы (образца) 3382.2.1.18.03; 3382.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)

Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте**
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СГМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: _____ (подпись) Топонова И.Б. (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: _____ (подпись) Т.В. Андреева (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление единого протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Общее количество страниц: 3 , страница 1

Испытательная лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 15)

Код образца (пробы): 3382.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категории загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ; страница

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 19)

Код образца (пробы) 3382.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	34143312160 0006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	24143311240 0010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	24142919650 0002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Р.Люксембург, 13а**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1431 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:45 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:12
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)
Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика" , г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20, стр.5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)
Объект, где производится отбор пробы (образца): ПРС -5, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий р-он
(наименование объекта, адрес)
Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика" , г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20, стр.5

Код пробы (образца) 3381.2.1.18.03; 3381.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)
Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте:** -
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СГМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: _____ Топонова И.Б.
(подпись) (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: _____ Т.В. Андреева
(подпись) (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление единого протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Испытательная лаборатория

Общее количество страниц 3 страница 1

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 18)

Код образца (пробы): 3381.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категории загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ; страница

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 18)

Код образца (пробы) 3381.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	34143312160 0006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	24143311240 0010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	24142919650 0002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области»
Испытательная лаборатория

Юридический адрес: г. Томск, ул. Елизаровых, 42.
Телефон, факс: (8-382-2) 54-09-27
Адрес места осуществления деятельности:
г.Томск, ул. Елизаровых 42*
г.Томск, ул. Р.Люксембург, 13а**,
ОКПО 73745417, ОГРН 1057000088133
ИНН/КПП 7017110050/701701001

Аттестат аккредитации RA.RU.510118

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ)
№ 1432 от 13 марта 2018г.

Наименование пробы (образца): почва
НД на продукцию, срок годности (при наличии): -
Дата и время отбора пробы (образца): 06.03.2018г. 08:00 **Дата и время доставки пробы (образца):** 06.03.2018г. 11:16
Цель отбора: СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"
(наименование нормативно-правового акта, пункт, при необходимости - наименование показателя)

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):
ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мирусская, д. 20, стр.5
(наименование и юридический адрес) (Ф.И.О. и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)

Объект, где производится отбор пробы (образца): ПРС-6, Красноярский край, Таймырский, Долгано-Ненецкий р-он
(наименование объекта, адрес)

Наименование заказчика, его адрес: ООО "ХолдингГазАвтоматика", г. Москва, ул. Мирусская, д. 20, стр.5

Код пробы (образца) 3380.2.1.18.03; 3380.6.1.18.03

Изготовитель: -
(наименование, фактический адрес, страна)

Дата изготовления: - **Номер партии:** -
Объем партии: - **Количество образца на объекте**
Количество переданных единиц для испытаний (вес): 1 кг
Внешний вид образца при доставке, упаковка: пэт пакет

НД на методику отбора: Доставка пробы заявителем
Условия транспортировки: сумка-термос, t +4С
Условия хранения: соблюдены, и соответствуют требованиям к условиям хранения данного вида образца
Дополнительные сведения: заявление № 750 от 06.03.2018 г
(СГМ, государственный контроль, государственная услуга (экспертиза), производственный контроль, заявление)

Лицо, ответственное за оформление протокола: _____ (подпись) Топонова И.Б. (Ф.И.О)

Руководитель (заместитель) ИЛ: _____ (подпись) Т.В. Андреева (Ф.И.О)

* - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего отбор и оформление единого протокола;
** - адрес места осуществления деятельности подразделения, проводившего исследования (испытания), измерения.

Общее количество страниц: 3 , страница 1

Испытательная лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
бактериологического исследования (испытания) почвы
(регистрационный номер пробы 13)

Код образца (пробы): 3380.2.1.18.03

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень				Единиц измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
			Категории загрязнения почв					
			Чистая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лактозоположительные кишечные палочки (Коли-формы) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
2	Энтерококки (фекальные стрептококки) Индекс	0	1-10	10-100	100-1000	1000 и выше	кл/г	МР №ФЦ/4022
3	Патогенные микроорганизмы Индекс	0	0	0	0	0	кл/г	МР №ФЦ/4022

Дополнительные сведения: количество исследований -3

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 06.03.2018 по09.03.18
Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	заводской номер	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		
		номер	дата выдачи	действительно до:
Термостат ТС-1/80 СПУ №041433113240190 2009г	№18514	Аттестат № 194	24.04.2017г	24.04.2019г
Весы электронные Scout Pro SPU 202 №041433121600302 2009г	№ 7124440389	Свидетельство о поверке № 8569/202	13.10.2017г	13.10.2018г

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Дьякова О.В.	

Общее количество страниц ; страница

Бактериологическая лаборатория

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу

Результаты
паразитологического исследования (испытания)
(регистрационный номер лаборатории 17)

Код образца (пробы) 3380.6.1.18.03.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Допустимый уровень	Единица измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Жизнеспособные яйца гельминтов	Не обнаружены	Отсутствие	экз./кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	Не обнаружены	Отсутствие	экз./100г	МУК 4.2.2661-10

Дополнительные сведения: количество исследований 2

Дата проведения исследований (испытаний), измерений с 07.03.2018г по 12.03.2018г

Дата выдачи результата исследования: 12.03.2018г

Сведения об оборудовании, используемом при проведении исследований (испытаний), измерений:

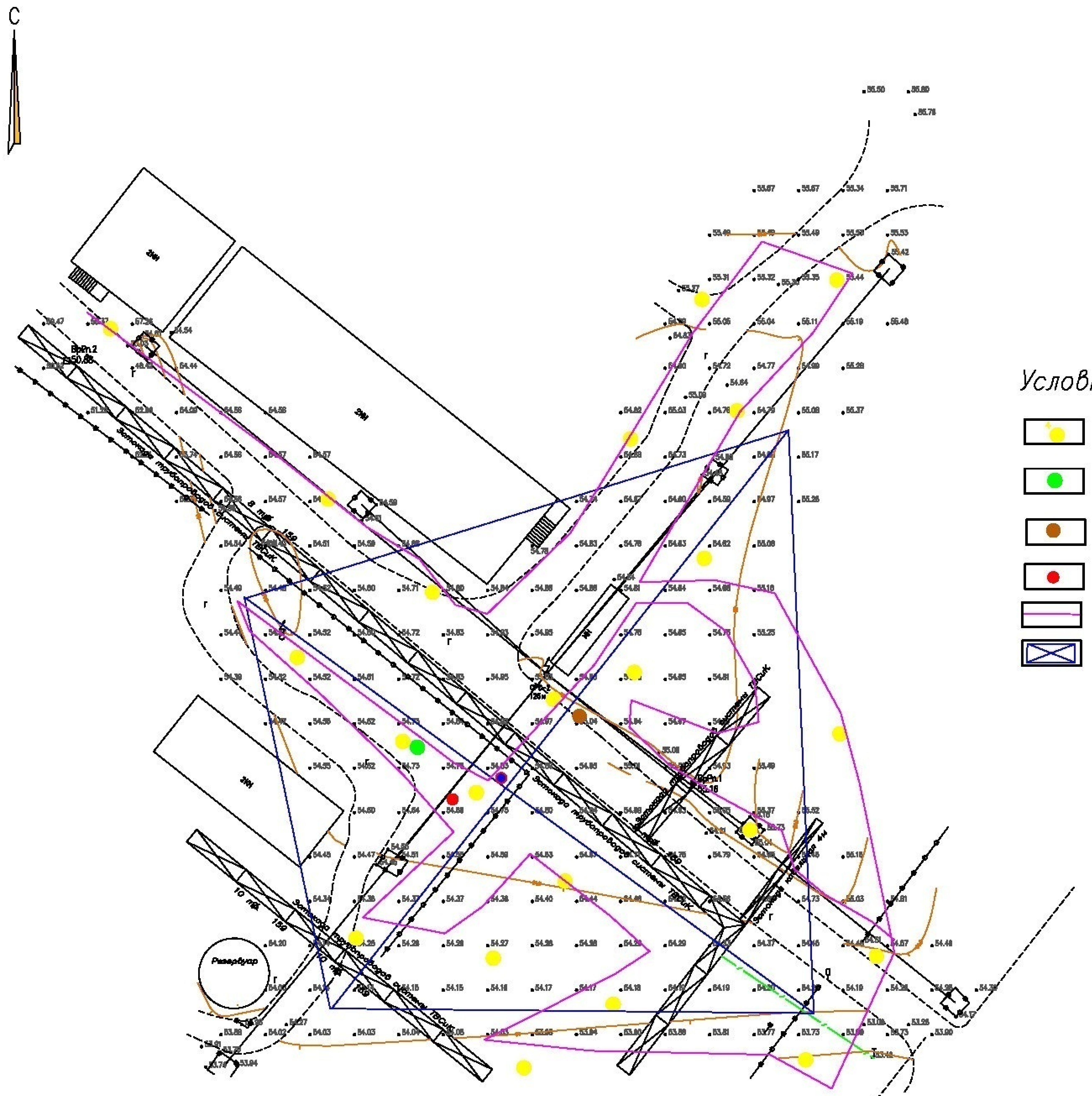
наименование средства измерения, испытательного оборудования, марка, заводской номер	инвентарный номер, дата ввода в эксплуатацию	свидетельство о поверке, аттестат (протокол аттестации ИО)		дата следующей поверки, аттестации
		номер	дата выдачи	
Ареометр общего назначения типа АОН-04	Зав. № 26685 03.2014г	Клеймо	2013г	2018г
Весы электронные настольные МК А 6.2.-А20, №01790	34143312160 0006 04.12.2012г	8564/202	16.10.2017г	16.10.2018г
Микроскоп медицинский МИКМЕД – 6 (вариант 7с)	24143311240 0010 07.11.2013г			
Лабораторная центрифуга MPW - 351	24142919650 0002 01.2015г			

Протокол утвердил:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Заведующий лабораторией (уполномоченное лицо)	Полторацкая Т.Н.	

общее количество страниц __; страница __

Протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
Результаты относятся только к образцам, прошедшим испытания.
Протокол составлен в 3 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу



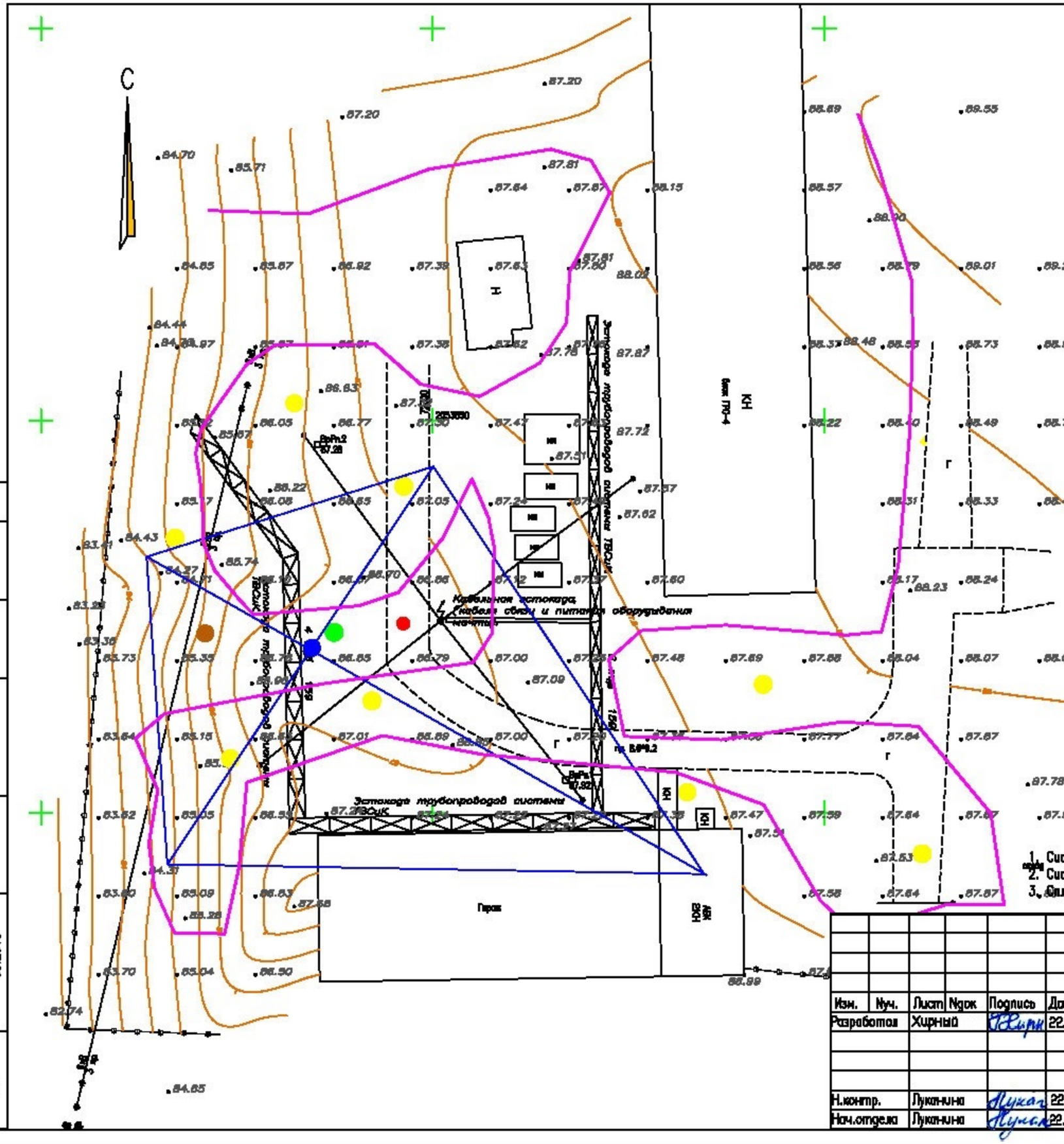
Условные обозначения:

- Замеры гамма-фона
- Проба почв на агрохим. анализ
- Пробы на БАК анализ
- Пробы почвы на ЕРН
- Маршрутные наблюдения
- Пробы почв на хим анализ

1. Система координат – МСК-163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-001-ОРС-2			
						Дата	«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата				
Разработал		Хирный		[signature]	22.03	ОРС-2 Пеляткинское ГКМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина		[signature]	22.03	Карта фактического материала М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина		[signature]	22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	



Условные обозначения:

- Замеры ваммо–фона
- Проба почв на аерохим. анализ
- Пробы на БАК анализ
- Пробы почвы на ЕРН
- Маршрутные наблюдения
- Пробы почв на хим анализ

1. Система координат – МСК–165.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЗИ–ГЧ–001–ПРС–3
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–3, а. Дудинка
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта фактического материала М 1:500
Нач.отдела		Луканина			22.03	

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А3

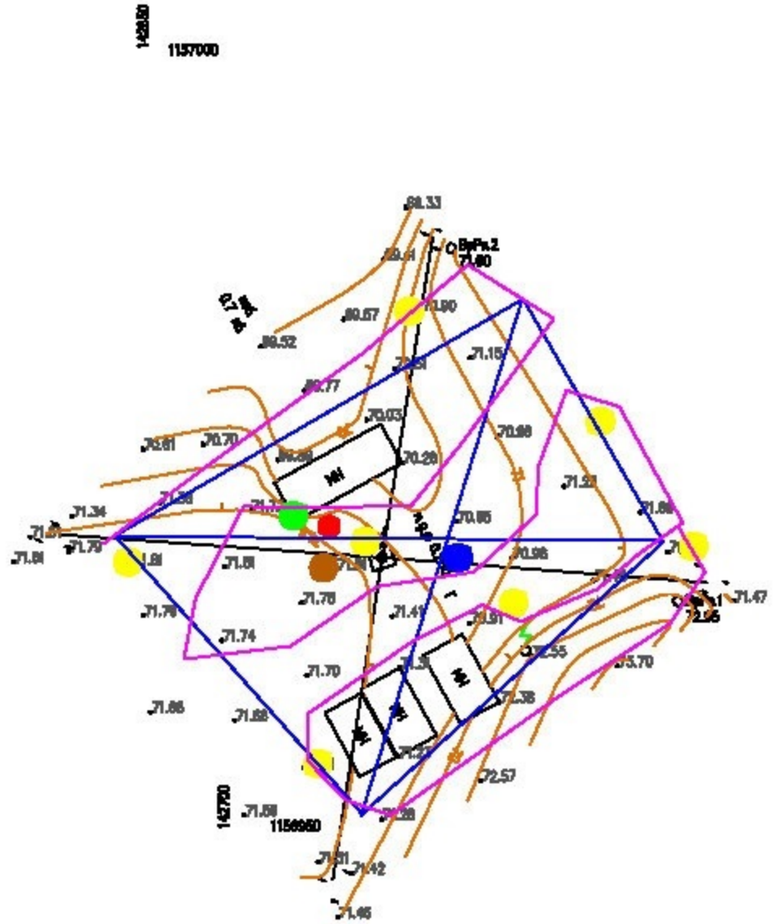
Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата 03.2018

Инв. N подл. 228

С



Условные обозначения:

- Замеры гамма-фона
- Проба почв на агрохим. анализ
- Пробы на БАК анализ
- Пробы почвы на ЕРН
- Маршрутные наблюдения
- Пробы почв на хим анализ

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

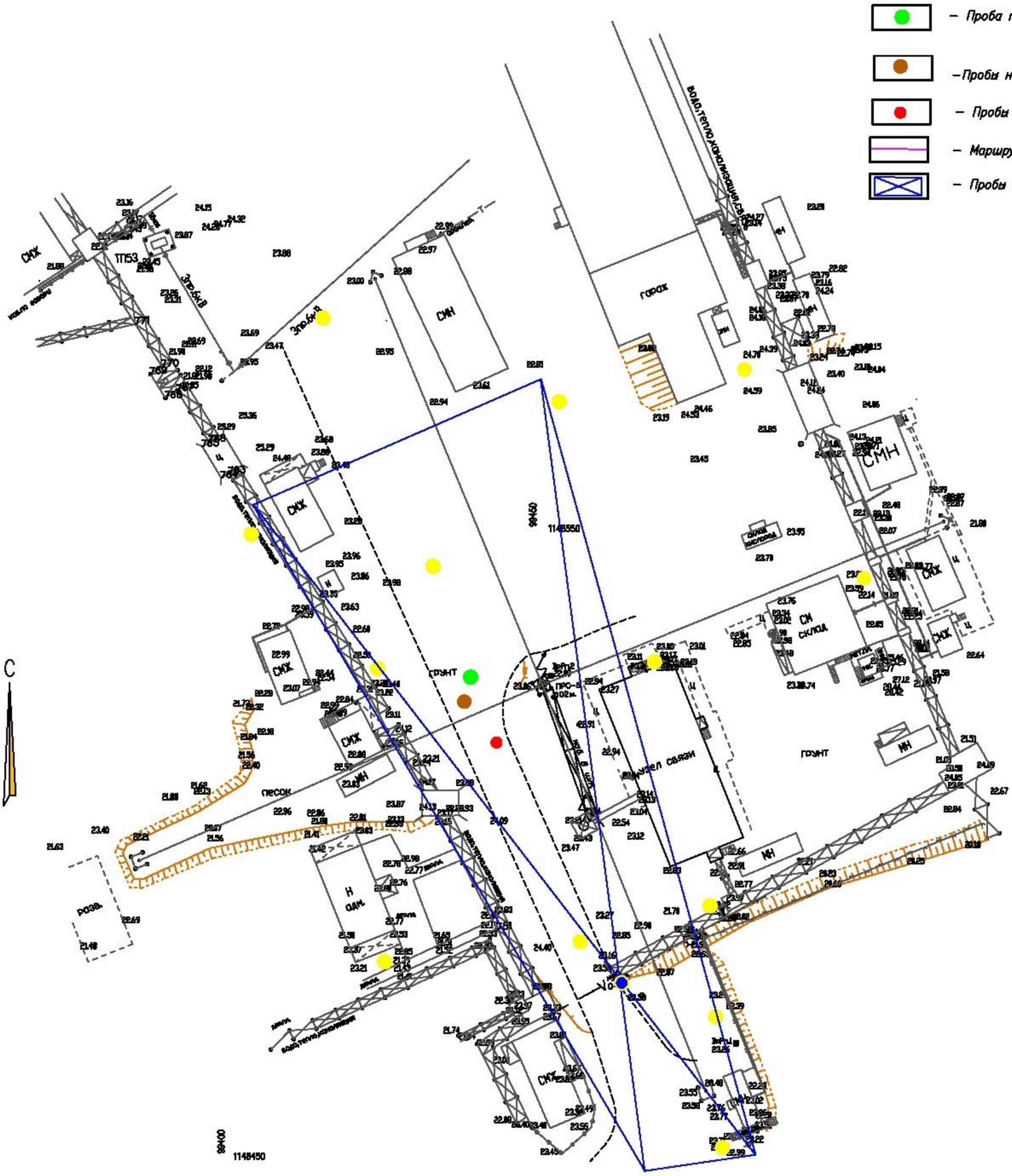
						471/2017-ИЭИ-ГЧ-001-ПРС-4	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-4 127 км	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта фактического материала М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А3

Условные обозначения:

- Замеры гамма-фона
- Проба почв на агрохим. анализ
- Пробы на БАК анализ
- Пробы почвы на ЕРН
- Маршрутные наблюдения
- Пробы почв на хим анализ

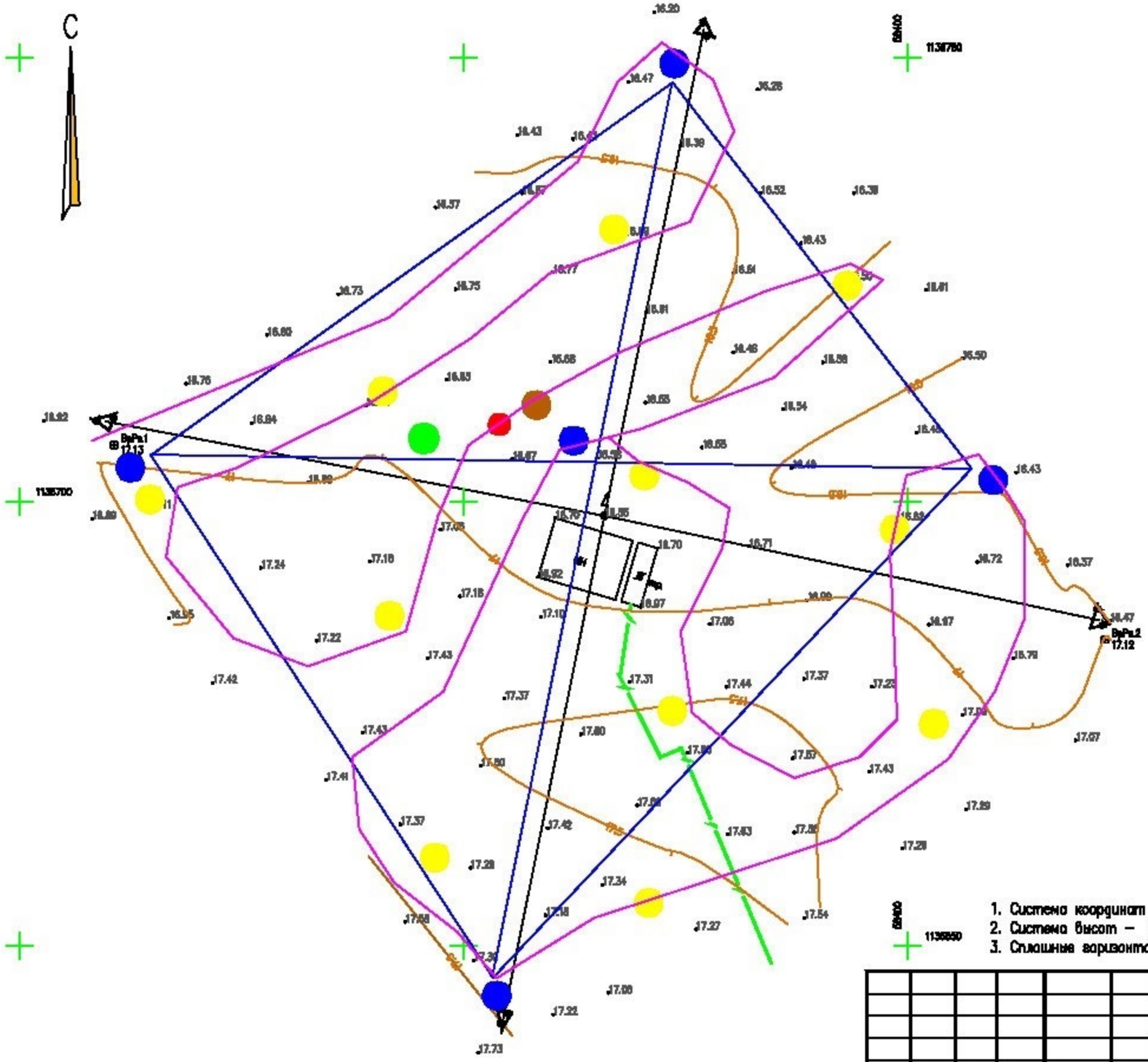


1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЗИ-ГЧ-001-ПРС-5			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-5 п. Тухард	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта фактического материала М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2



Условные обозначения:

- Замеры ванна-фона
- Пробы на БАК анализ
- Пробы почвы на ЕРН
- Маршрутные наблюдения
- Пробы почв на хим анализ

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

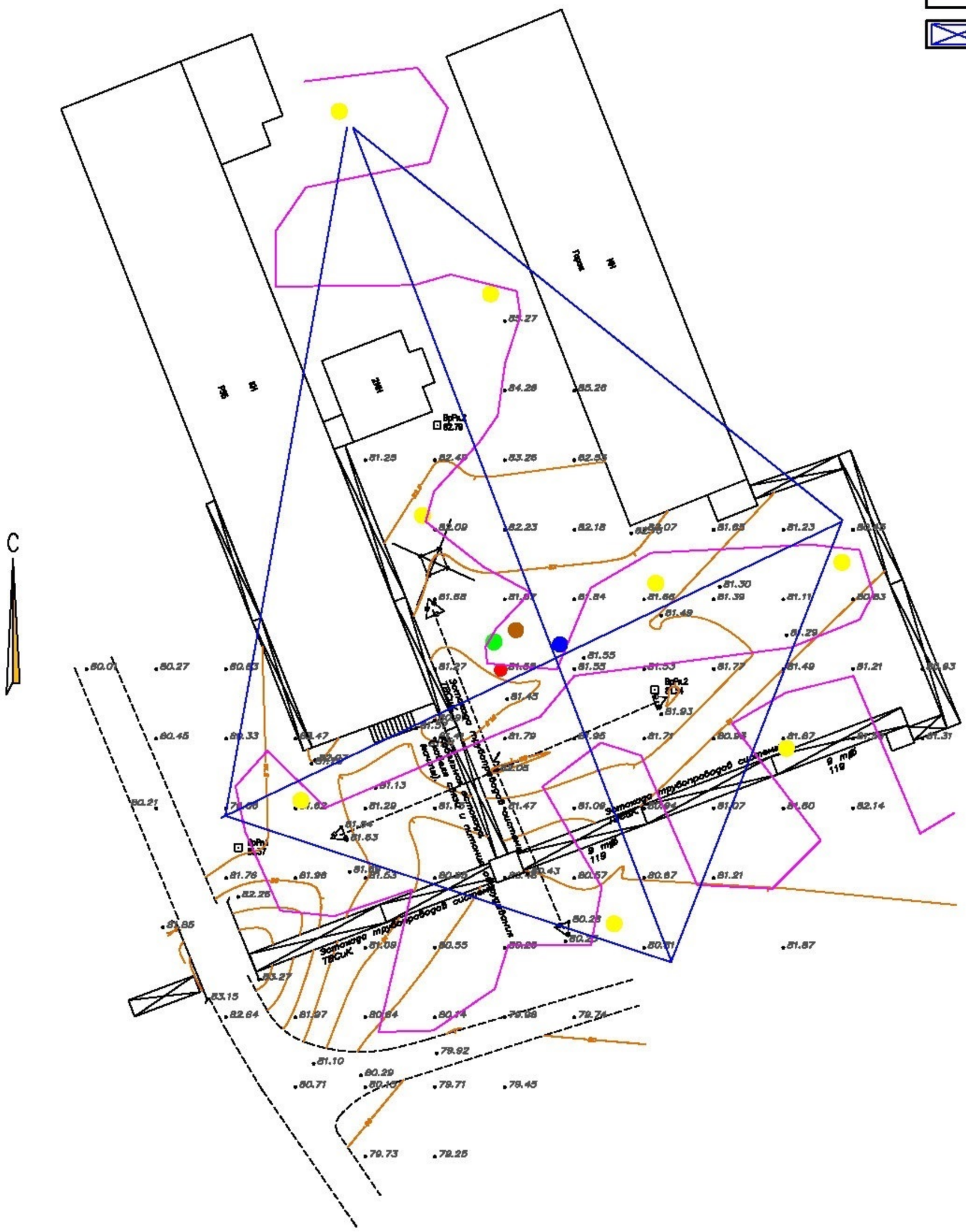
						471/2017-ИЭИ-ГЧ-001	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС 35 км	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта фактического материала М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
216	09.2017	

Формат А3

Условные обозначения:

- Замеры гамма-фона
- Проба почв на агрохим. анализ
- Пробы на БАК анализ
- Пробы почвы на ЕРН
- Маршрутные наблюдения
- Пробы почв на хим анализ



1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

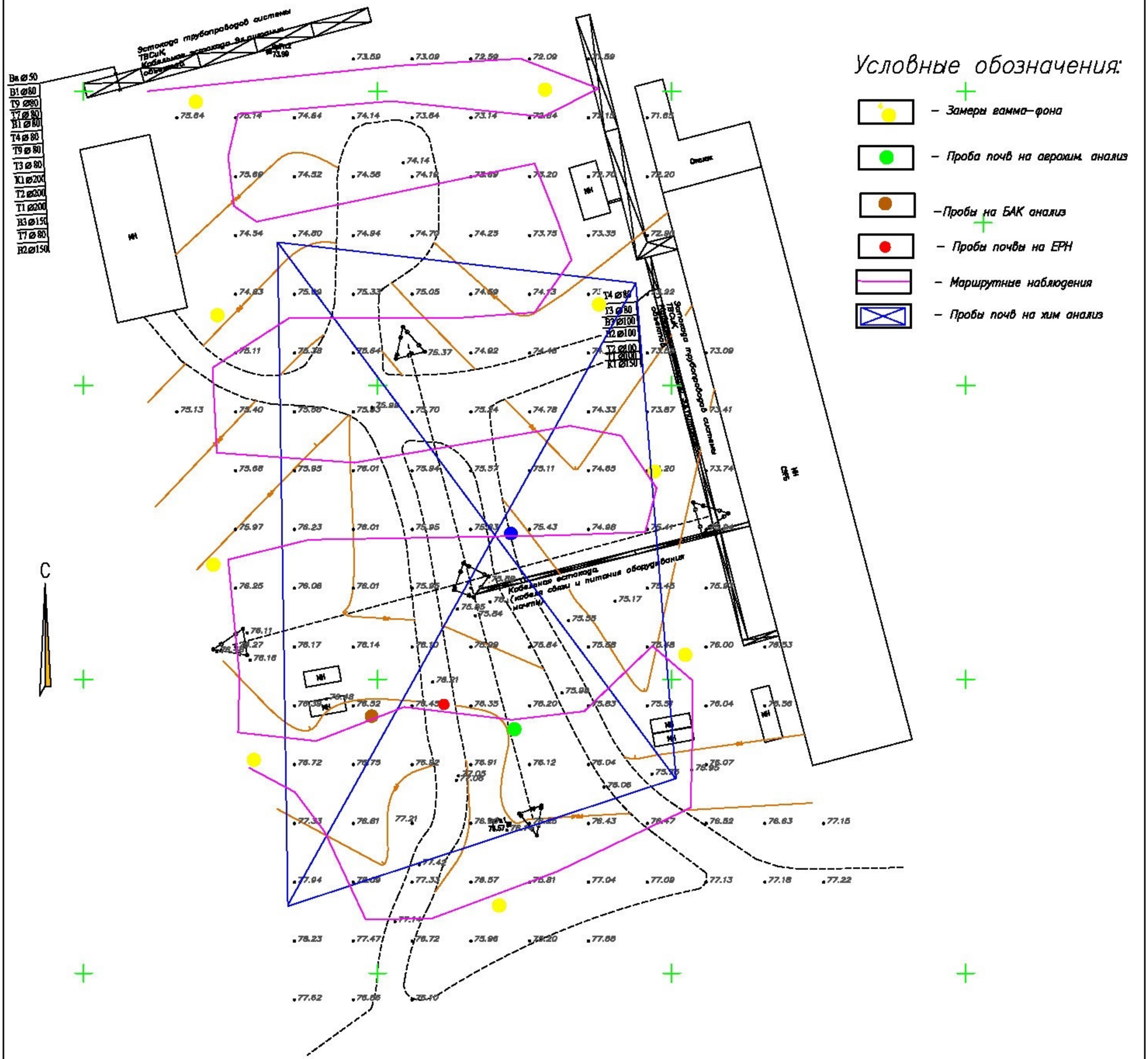
						471/2017-ИЭИ-ГЧ-001-ПРС-7
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-7 Мессояхское ГМ
Н.контр.		Лукьянина			22.03	Карта фактического материала М 1:500
Нач.отдела		Лукьянина			22.03	

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

ООО "ХолдингГазАвтоматика" 471/2017 471/2017

Формат А2

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

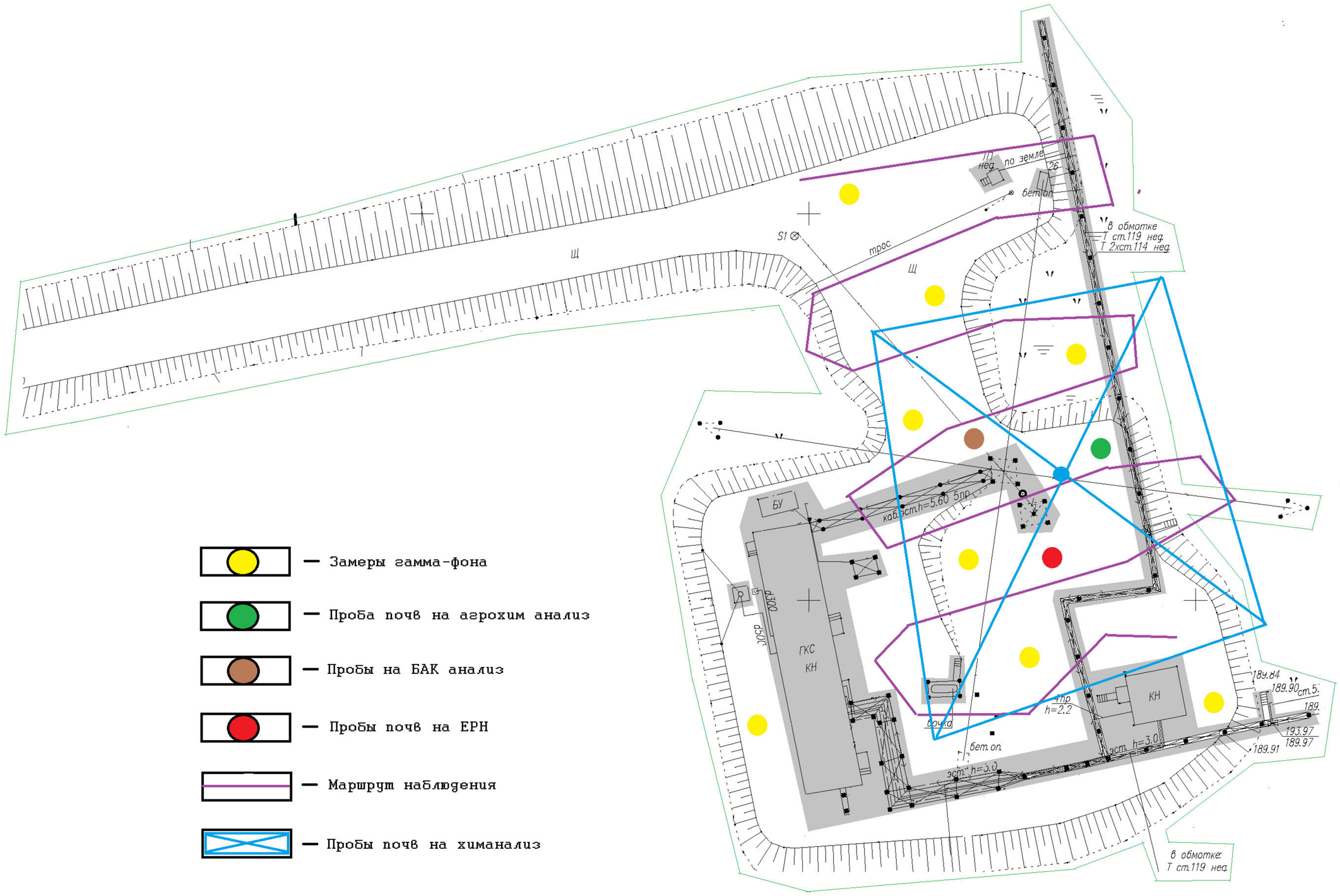


1. Система координат – СК–63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЭИ–ГЧ–001–УРС–8			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Хирный			22.03	УРС–8 С. Соленинское ГКМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта фактического материала М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
228	03.2018	

Формат А2



— Замеры гамма-фона

— Проба почв на агрохим анализ

— Пробы на БАК анализ

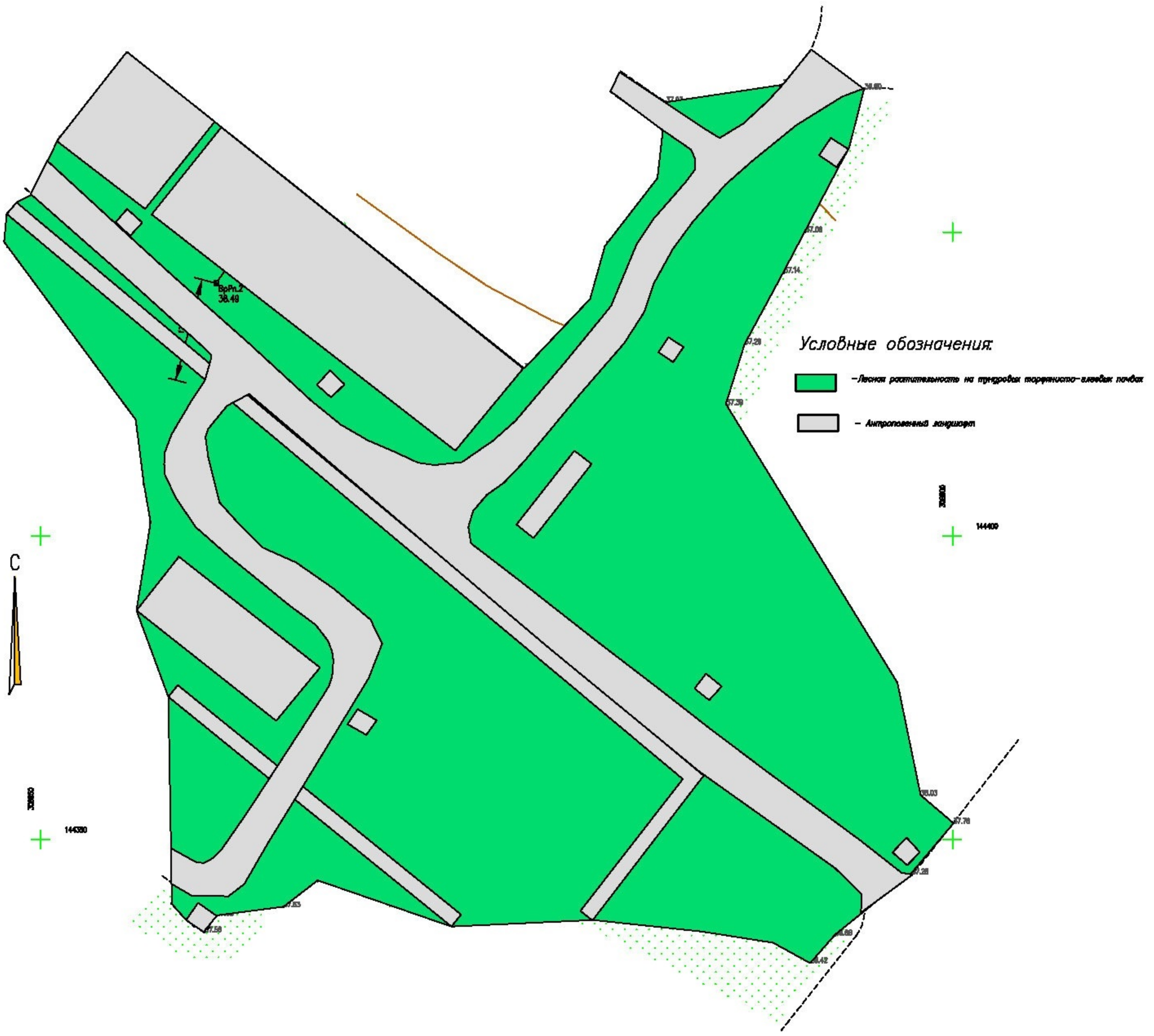
— Пробы почв на ЕРН

— Маршрут наблюдения

— Пробы почв на химанализ

1. Система координат МСК165
2. Система высот Балтийская 1977 года
3. Свечение рельвера через 0.5 метр

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЭИ-ГЧ-000			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирная				ПРС-2	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	
Т. контроль									
Н. контроль		Луканина				Карта фактического материала М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»		
ГИП		Луканина							



1. Система координат – СК-163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЗИ-ГЧ-002-ОРС-2			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ОРС-2 Пелятинское ГКМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта ландшафта М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2

С



Условные обозначения:

- [illegible]
- [illegible]

1. Система координат – МСК–165.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЗИ-ГЧ-002-ПРС-3
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–3, а. Дудинка
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта ландшафтов М 1:500
Нач.отдела		Луканина			22.03	

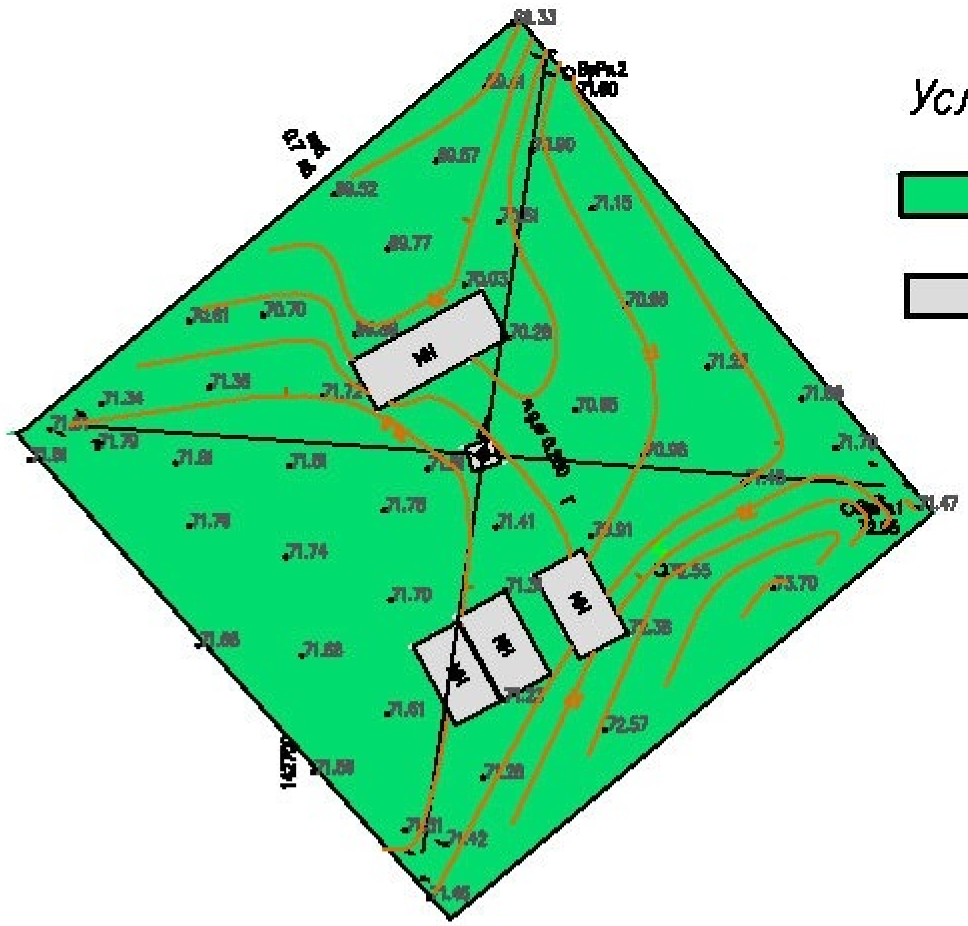
Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А3

Согласовано

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	



Условные обозначения:

- –Лесная растительность на тундровых торфянисто-глеевых почвах
- – Антропогенный ландшафт

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

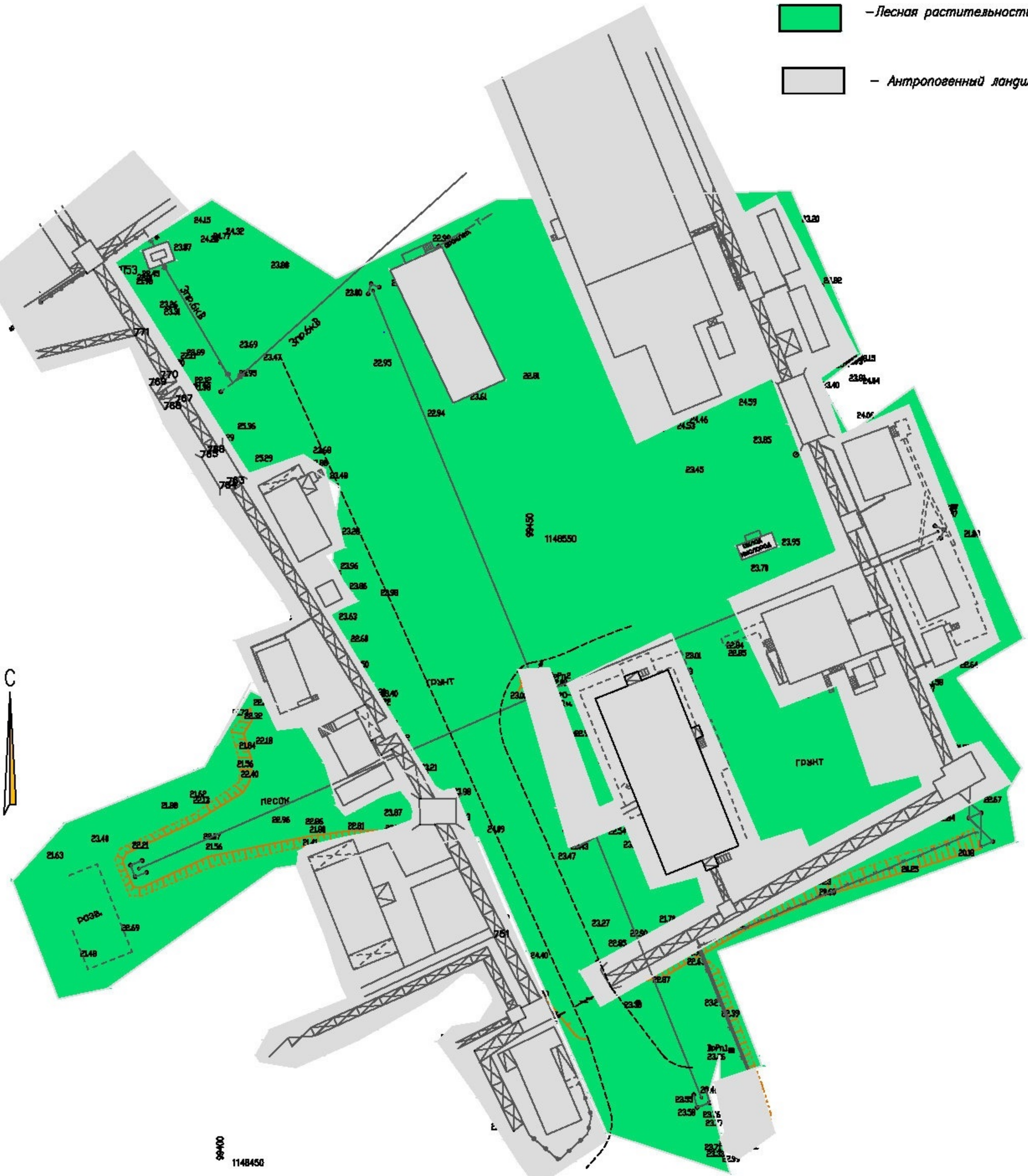
						471/2017-ИЭИ-ГЧ-002-ПРС-4			
Изм.	Nуч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»			
Разработал		Хирный		[signature]	22.03	ПРС-4 127 км	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Лукянина		[signature]	22.03	Карта ландшафта М 1:500	ООО"ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Лукянина		[signature]	22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Условные обозначения:

– Лесная растительность на тундровых торфянисто

– Антропогенный ландшафт



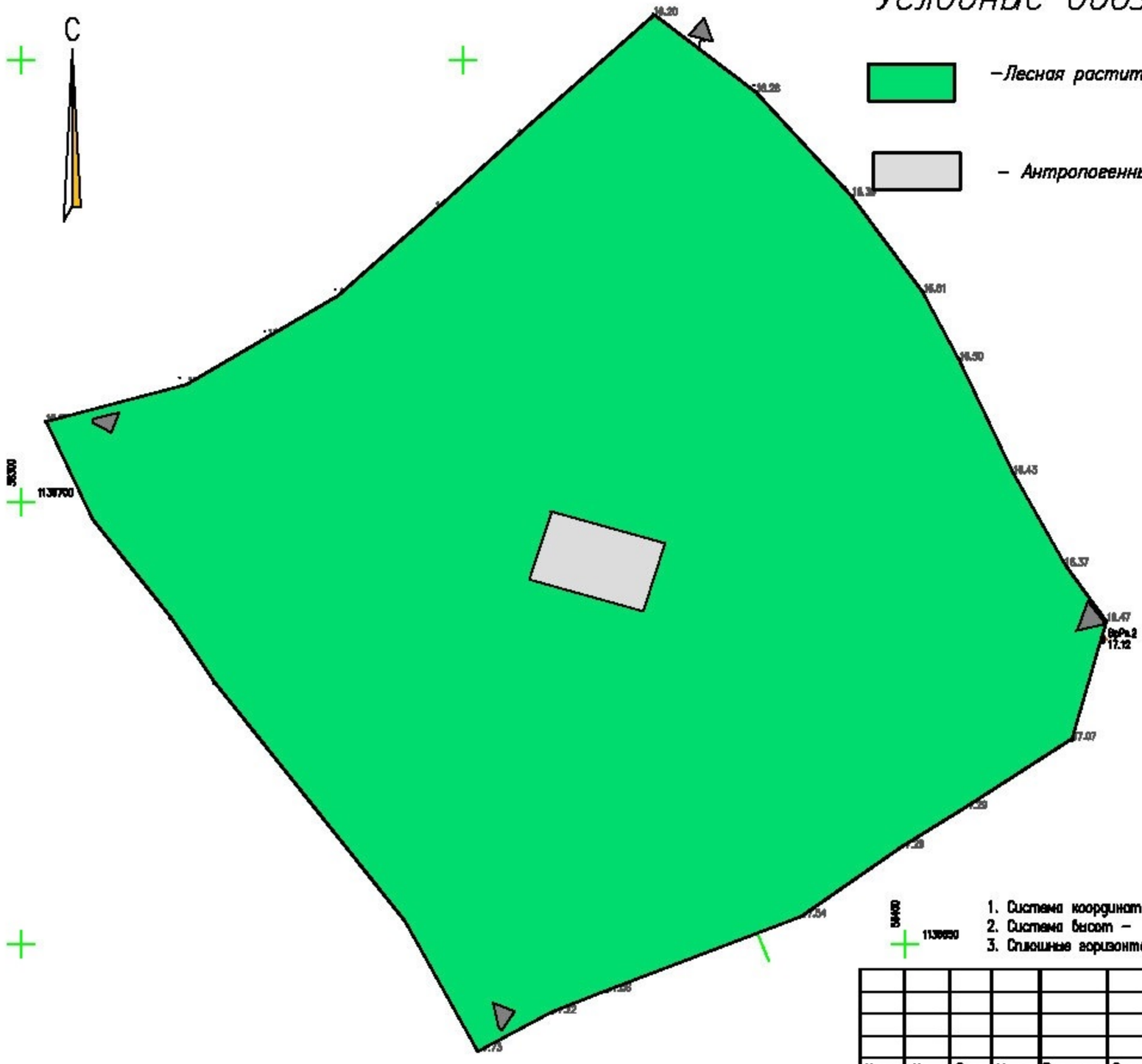
1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017–ИЗИ–ГЧ–002–ПРС–5			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–5 п. Тухард	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта ландшафтов М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2

Условные обозначения:



– Лесная растительность на тундровых торфянисто–глеевых почвах

– Антропогенный ландшафт

1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЭИ–ГЧ–002–ПРС–6		
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–6 35 км	Стадия: П,Р	Лист: 1
							Листов:	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта ландшафтов М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"	
Нач.отдела		Луканина			22.03			

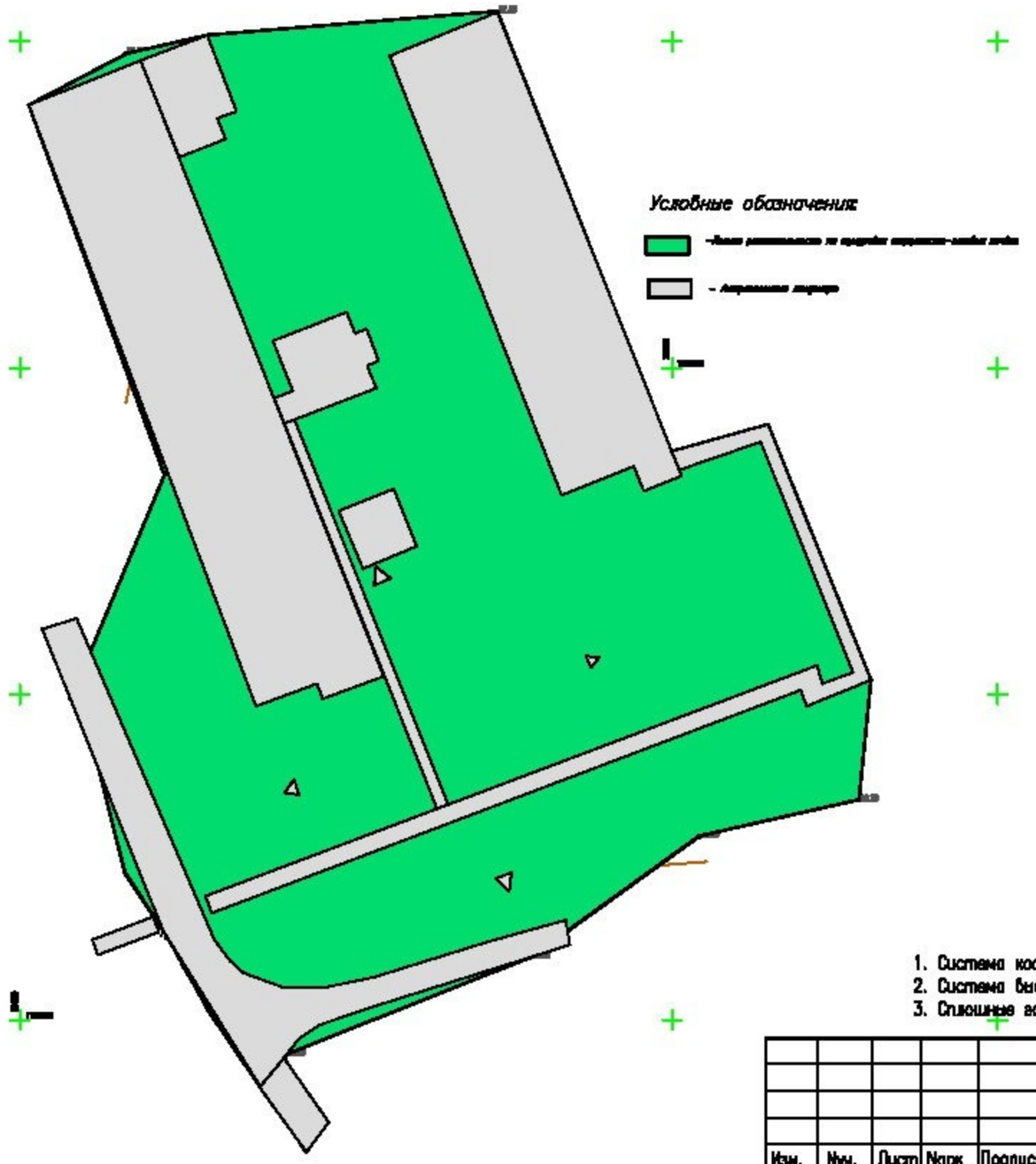
Взам. инв.N

Подпись и дата 03.2018

Инв. N подл. 228

Формат А3

С



Условные обозначения:

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-002-ПРС-7	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-7 Мессояхское ГМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Топографический план М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Взам. инв.N

Подпись и дата 03.2018

Инв. N подл. 228

Формат А3

С



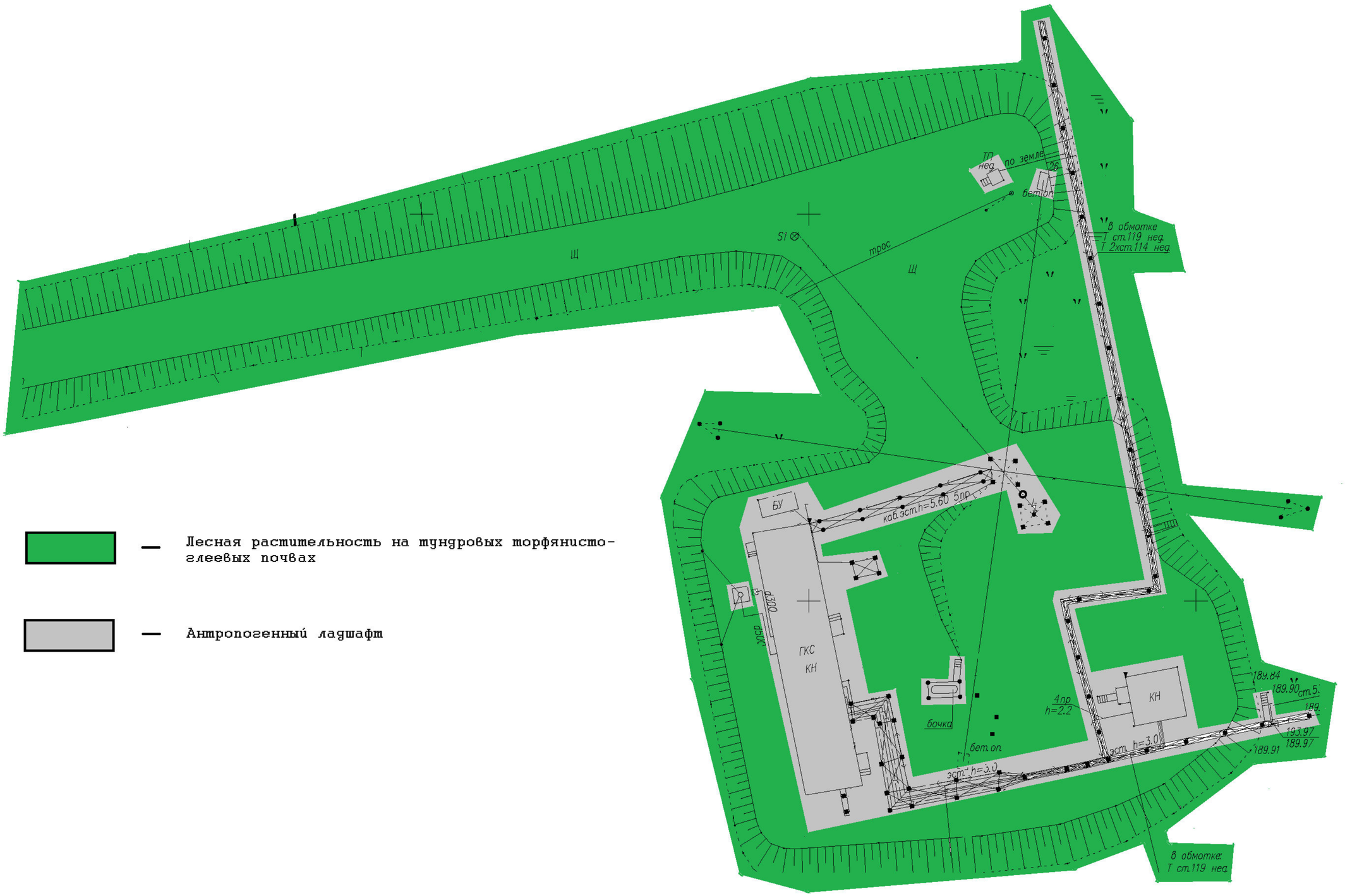
Условные обозначения

1. Система координат – СК-63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-002-УРС-8	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	УРС-8 С. Соленинское ГКМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта ландшафтов М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	228

Формат А3

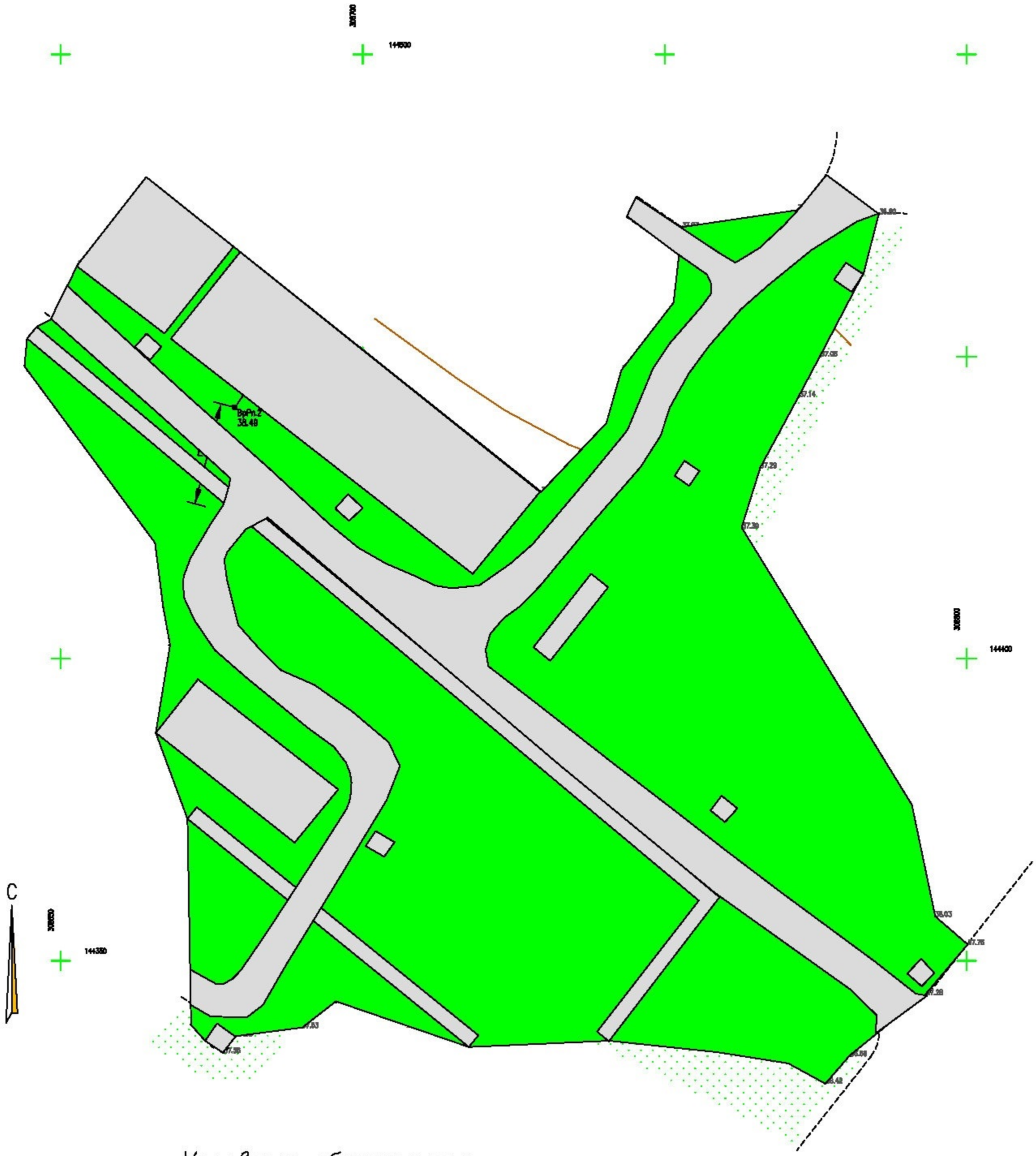


Лесная растительность на тундровых торфянисто-глеевых почвах

Антропогенный ладшафт

1 Система координат МСК165
2 Система высот Балтийская 1977 года
3 Сечение рельефа через 0.5 метр

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-000	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный				ПРС-2	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил							
Т. контроль							
Н. контроль		Луканина				Карта ландшафта М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
ГИП		Луканина					



Условные обозначения:

– Антропически трансформированные сообщества

– Дороги, проезды, здания и сооружения

1. Система координат – СК–163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЭИ–ГЧ–003–ОРС–2	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Муч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ОРС–2 Пеляткинское ГКМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта животного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Инв. N подл. 228 | Подпись и дата 03.2018 | Взам. инв.N

Формат А2



1. Система координат – МСК–165.
2. Система Высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

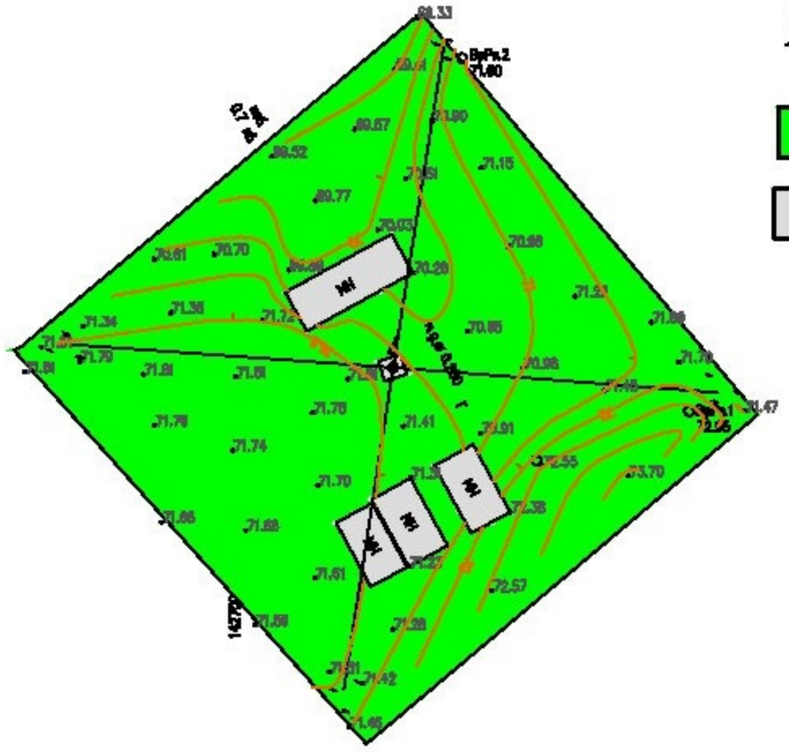
						471/2017–ИЗИ–ГЧ–003–ПРС–3	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–3, а. Дудинка	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта животного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

СОГЛАСОВАНО

С



Условные обозначения:

– *Антропически трансформированные сообщества*

– *Дороги, проезды, здания и сооружения*

1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017–ИЭИ–ГЧ–003–ПРС–4			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–4 127 км	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта животного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Условные обозначения:

– Антропически трансформированные сооб

– Дороги, проезды, здания и сооружения



1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЗИ–ГЧ–003–ПРС–5
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–5 п. Тухард
Н.контр.		Лукьянина			22.03	Карта животного мира М 1:500
Нач.отдела		Лукьянина			22.03	

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А2

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

С

Условные обозначения:

– Антропически трансформированные сообщества

– Дороги, проезды, здания и сооружения

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-003-ПРС-6
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-6 35 км
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта животного мира М 1:500
Нач.отдела		Луканина			22.03	

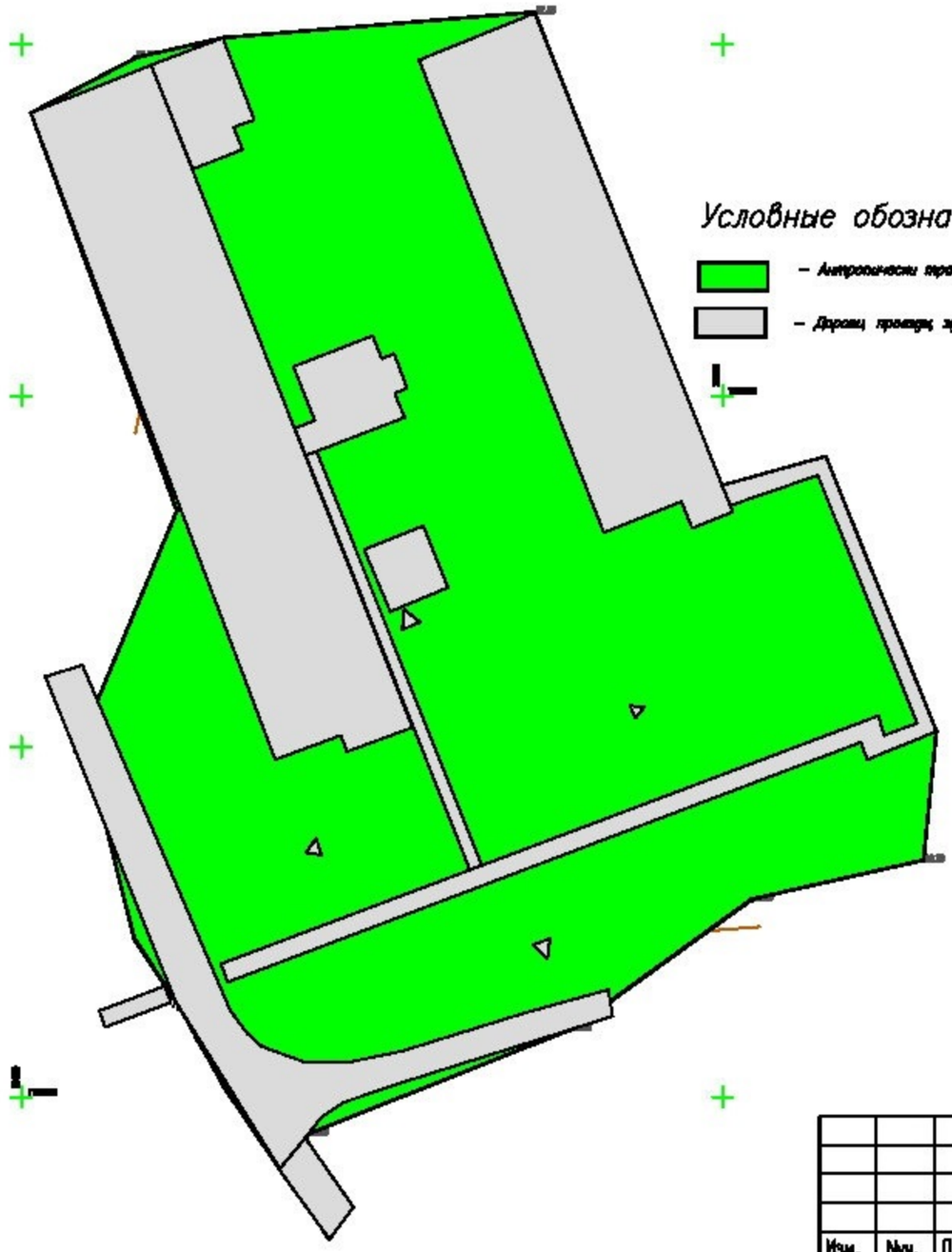
Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

С



Условные обозначения:

– Антропогенно трансформированные сообщества

– Дороги, проезды, здания и сооружения

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-001-ПРС-7	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-7 Мессояхское ГМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта животного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Взам. инв.N

Подпись и дата 03.2018

Инв. N подл. 228

Формат А3

С



Условные обозначения:

– Антропически трансформированные сообщества

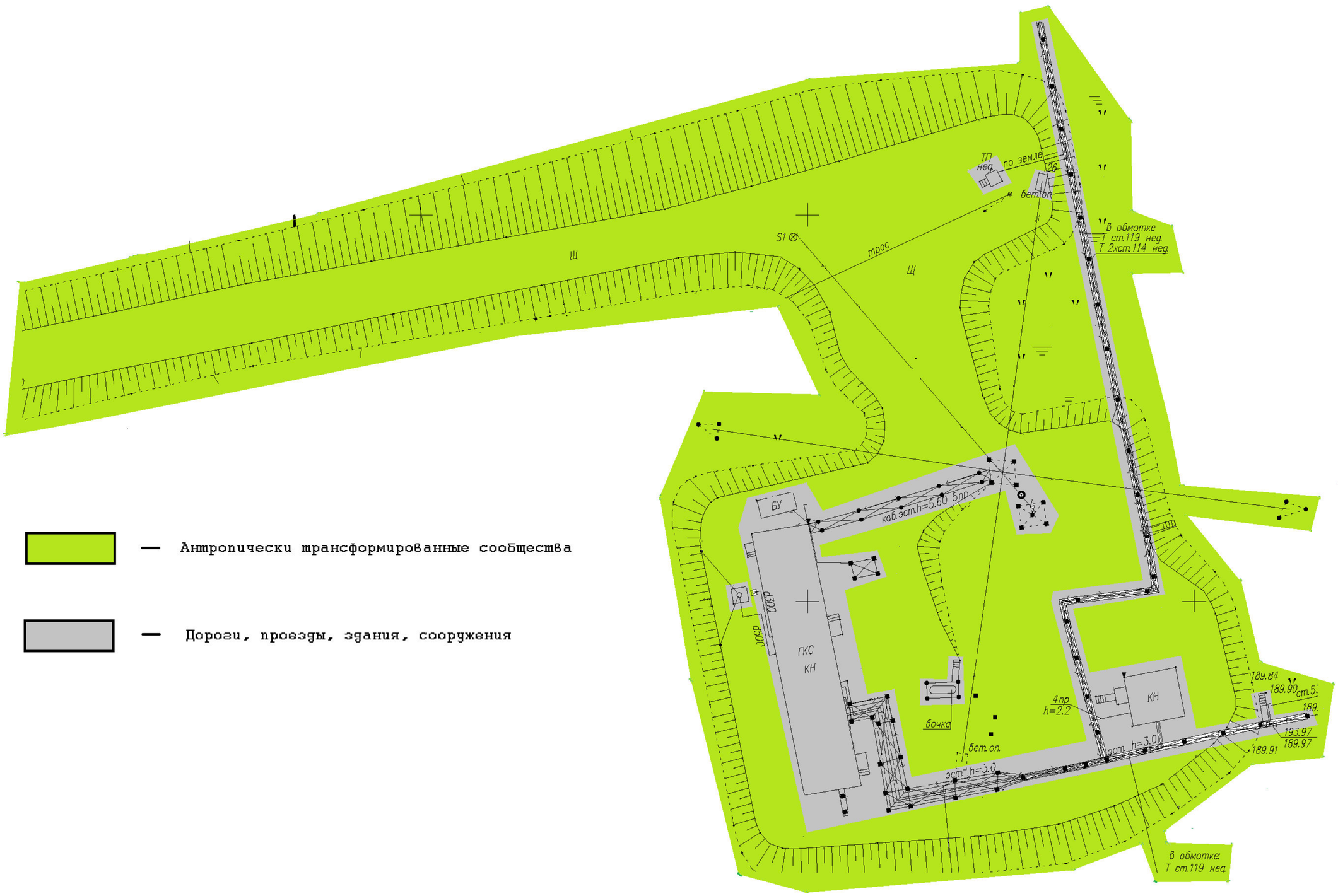
– Дороги, проезды, здания и сооружения

1. Система координат – СК-63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	228

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЭИ-ГЧ-003-УРС-8			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	УРС-8 С. Соленинское ГКМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта животного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Формат А3

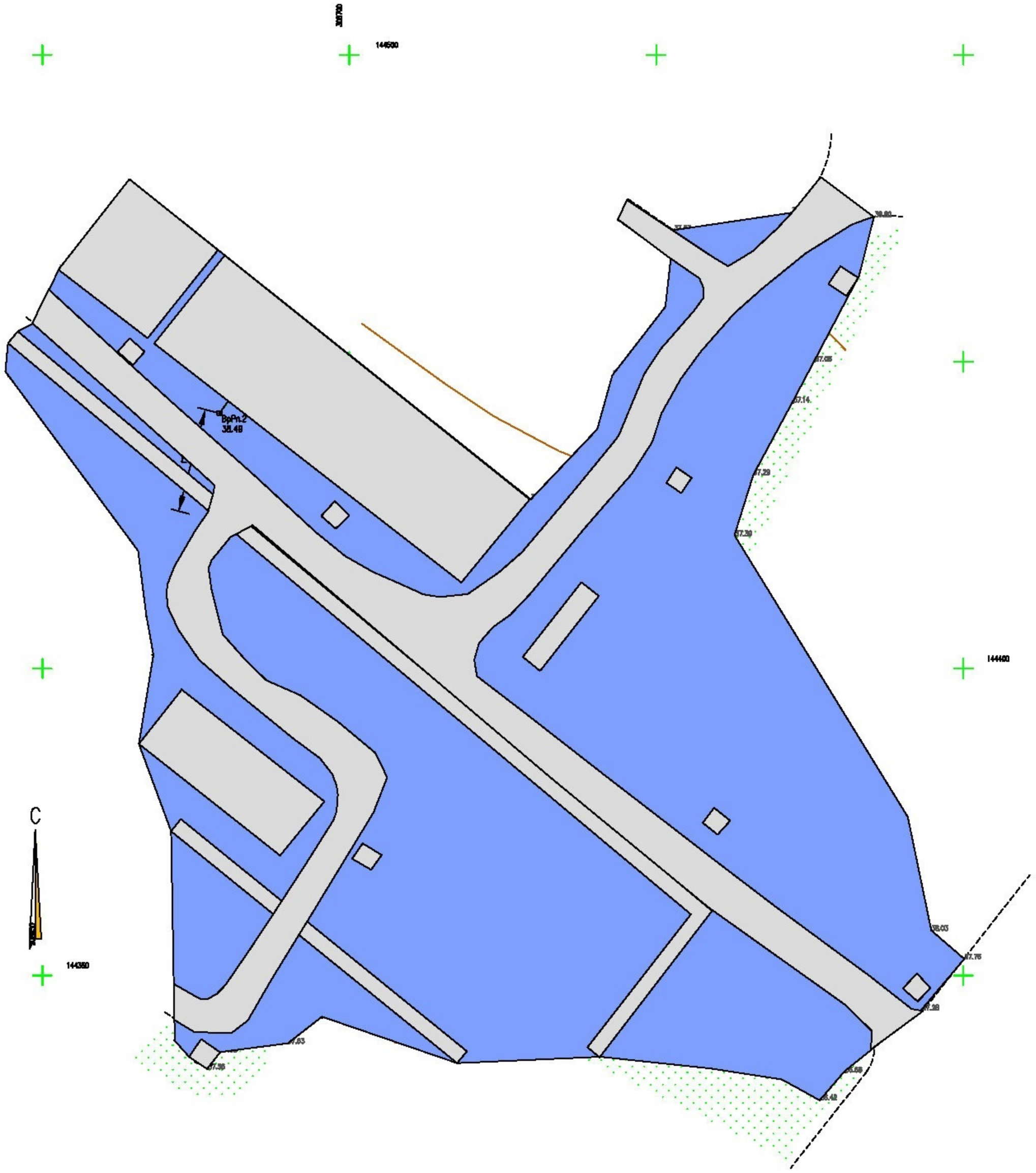


— Антропически трансформированные сообщества

— Дороги, проезды, здания, сооружения

1 Система координат МСК165
2 Система высот Балтийская 1977 года
3 Сечение рельефа через 0.5 метр

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-000	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал	Жирный					ПРС-2	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил							
Т. контроль							
Н. контроль	Луканина					Карта животного мира М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
ГИП	Луканина						



Условные обозначения:

– *Лесная растительность*

– *Участки со сведенным растительным покровом*

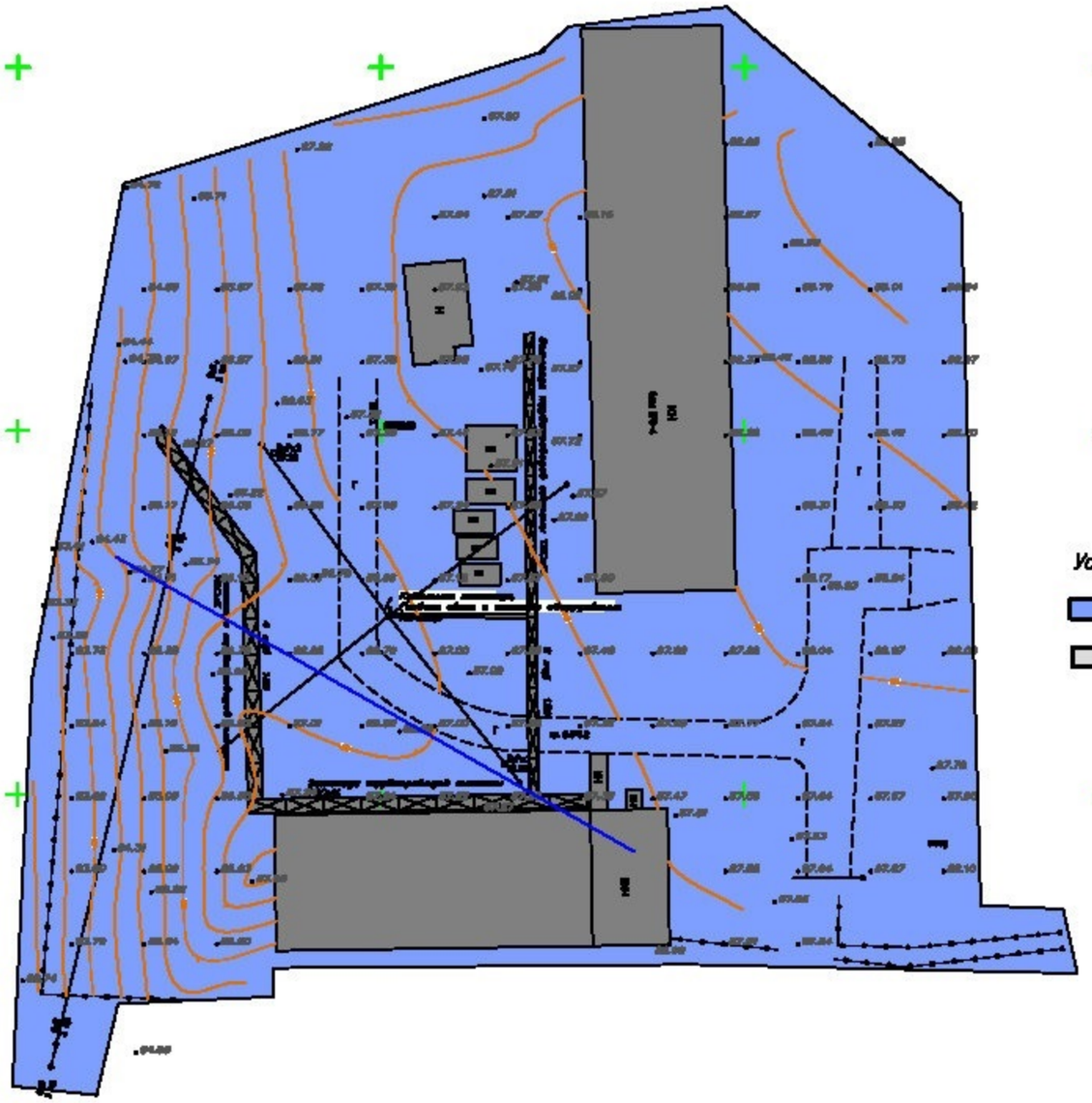
1. Система координат – СК-163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-004-ОРС-2		
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»		
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Хирный			22.03	ОРС-2 Пелятинское ГКМ	Стадия: П,Р	Лист: 1 / Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта растительного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"	
Нач.отдела		Луканина			22.03			

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	226

Формат А2

С



Условные обозначения

– Лесная растительность

– Антропогенный ландшафт

1. Система координат – МСК–165.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

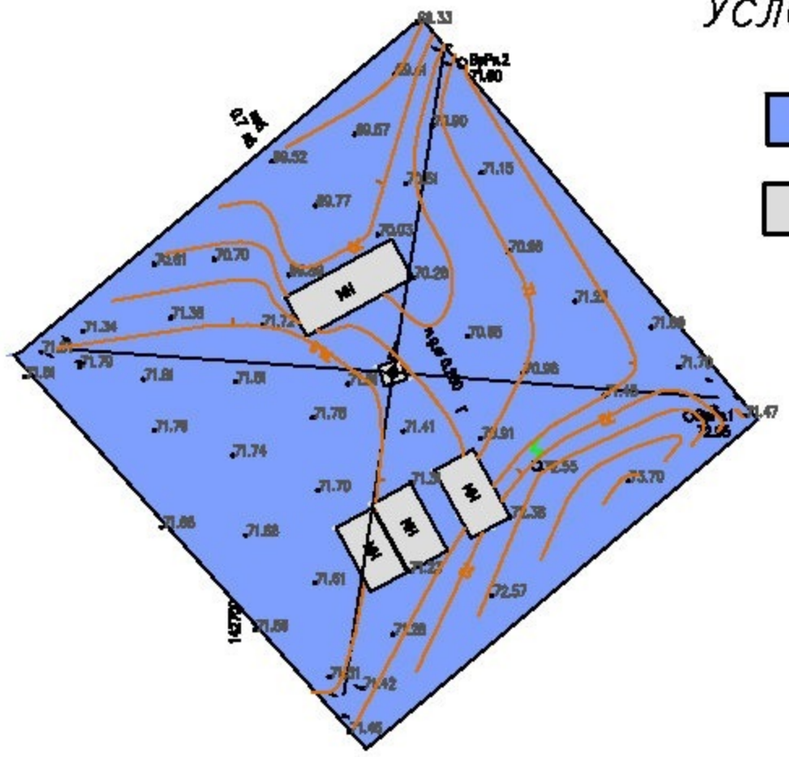
						471/2017–ИЗИ–ГЧ–004–ПРС–3	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–3, а. Дудинка	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта растительного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Формат А3

СОГЛАСОВАНО

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

С



Условные обозначения:

– Лесная растительность

– Участки со сведенным растительным покровом

1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Хирный			22.03
Н.контр.		Луканина			22.03
Нач.отдела		Луканина			22.03

471/2017–ИЭИ–ГЧ–004–ПРС–4

«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»

ПРС–4 127 км

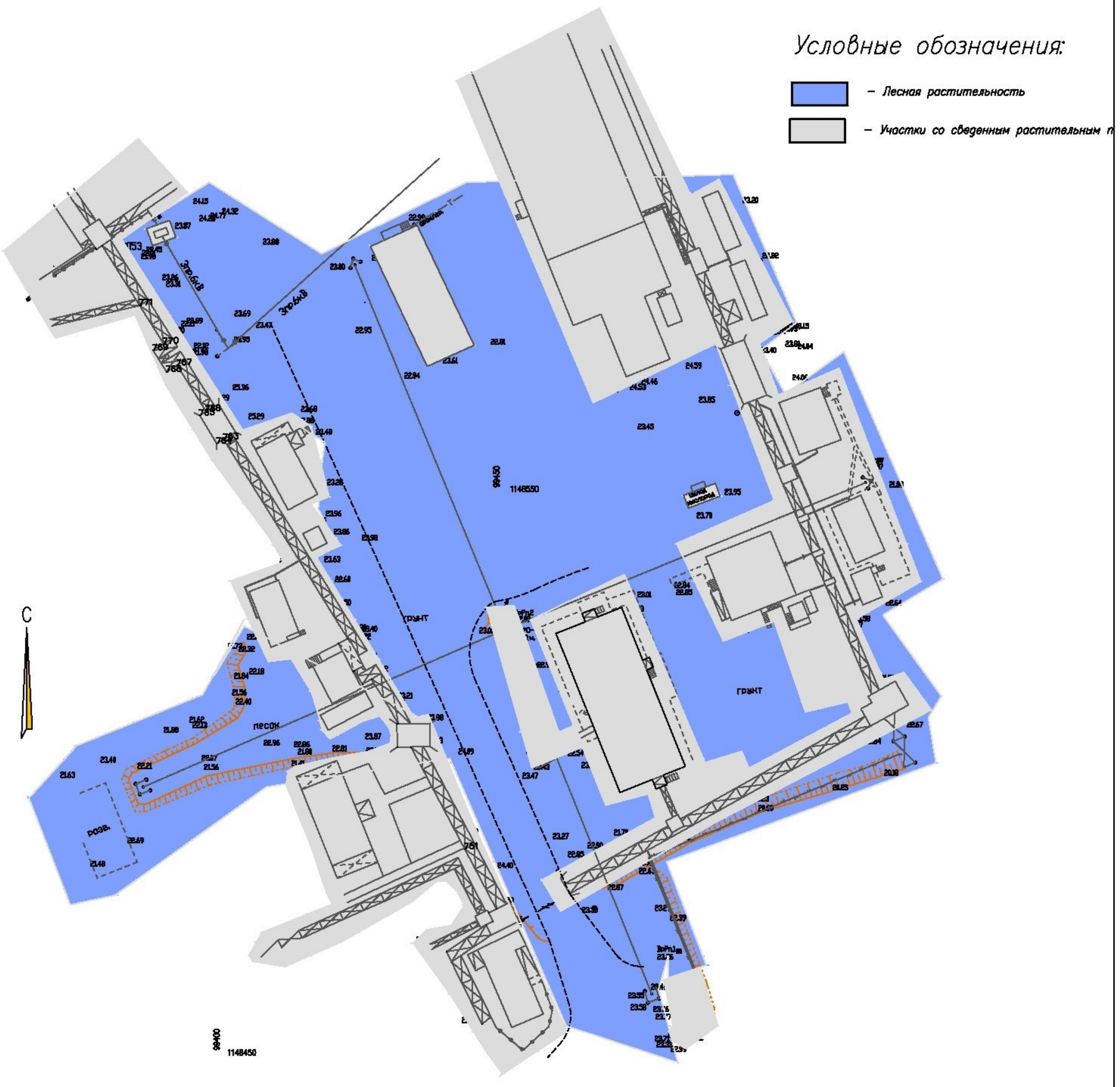
Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

Карта растительного мира
М 1:500

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	



1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	471/2017-ИЗИ–ГЧ–004–ПРС–5			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–5 п. Тухард	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Лукашина			22.03	Карта растительного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Лукашина			22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2

С

Условные обозначения:

– Лесная растительность

– Участки со сведенным растительным покровом

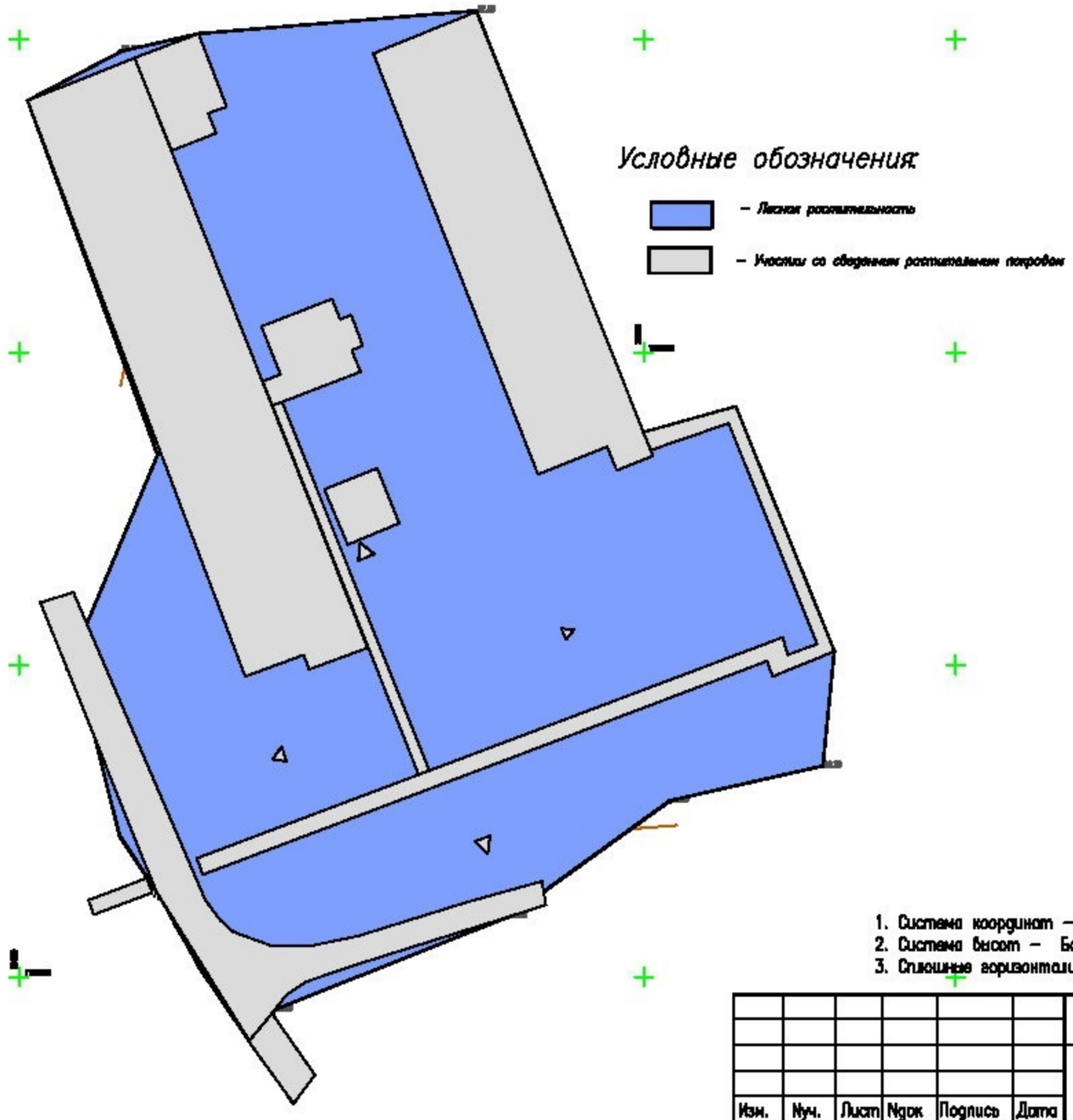
1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-004-ПРС-6	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-6 35 км	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта растительного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

С



Условные обозначения:

– Лесная растительность

– Участки со сведением растительного покрова

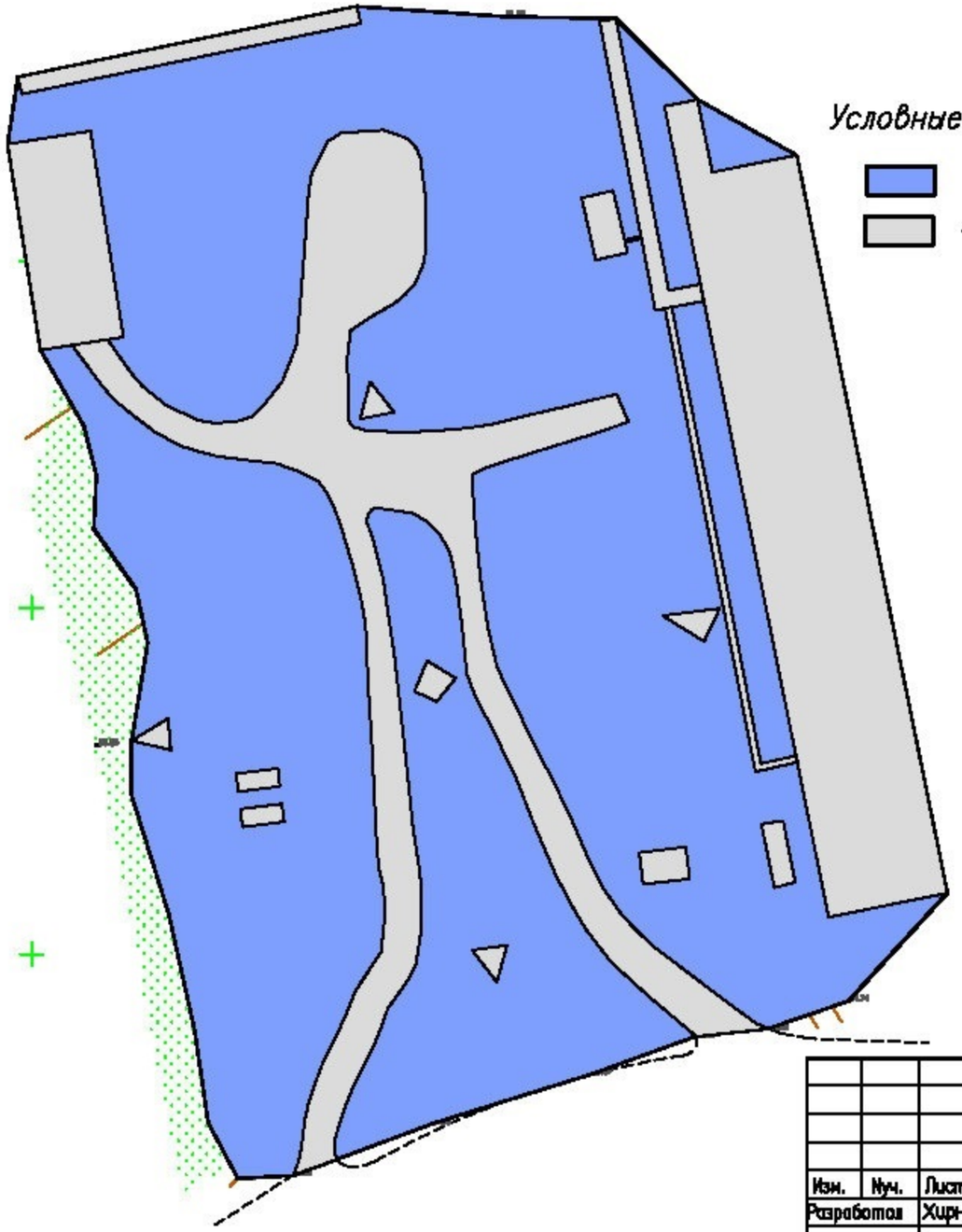
1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЭИ-ГЧ-001-ПРС-7			
Разработал		Хирный			22.03	«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
						ПРС-7 Массоярское ГМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта растительного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	228

Формат А3

С



Условные обозначения:

– Лесная растительность

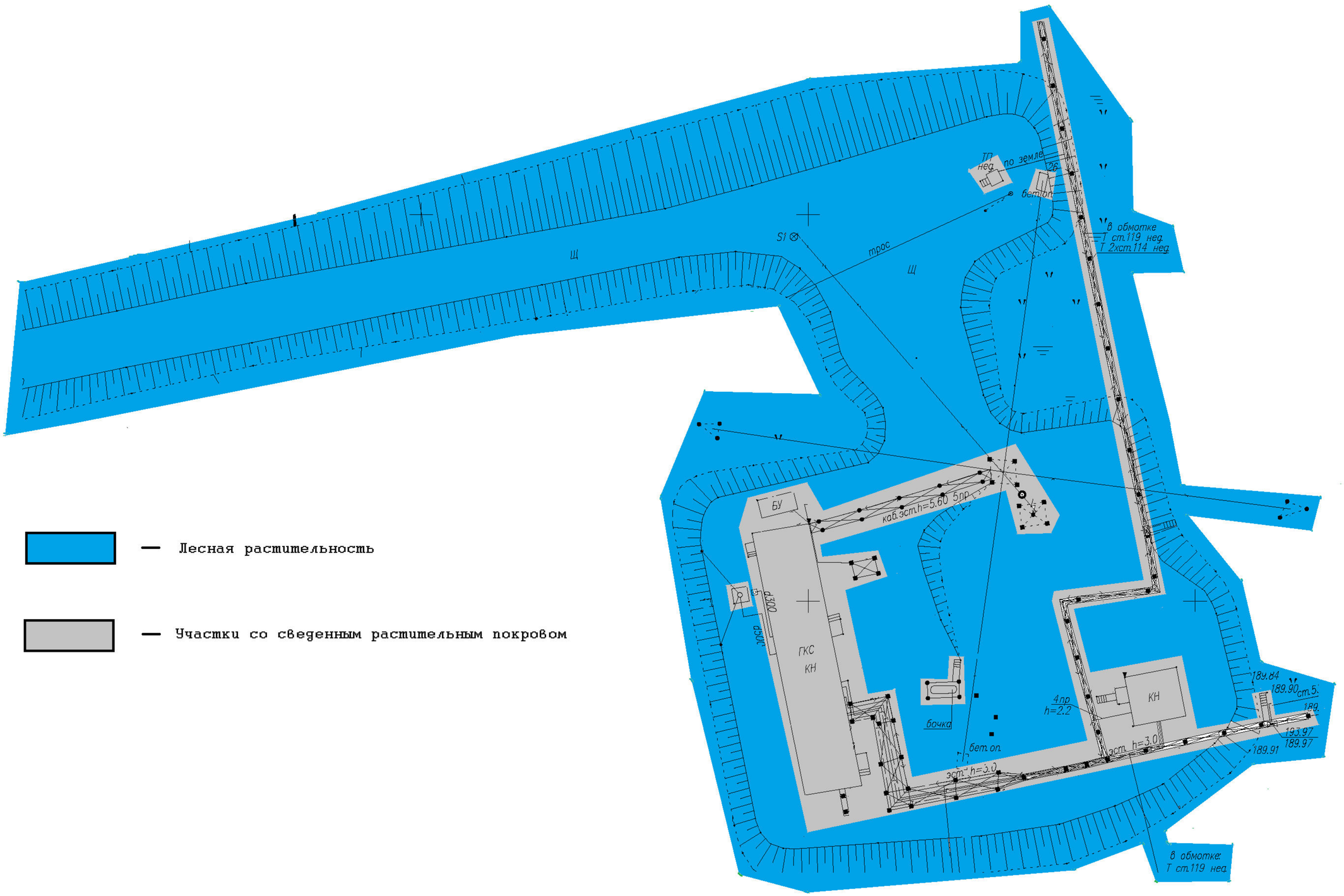
– Участки со сведенным растительным покровом

1. Система координат – СК-63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-004-УРС-8	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	УРС-8 С. Соленинское ГКМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта растительного мира М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Формат А3

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	228



— Лесная растительность

— Участки со сведенным растительным покровом

1 Система координат МСК165
2 Система высот Балтийская 1977 года
3 Сечение рельефа через 0.5 метр

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-000	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка-Норильск»	
Изм	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный				ПРС-2	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил							
Т. контроль							
Н. контроль		Луканина				Карта растительного мира М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
ГИП		Луканина					



1. Система координат – СК–163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЗИ–ГЧ–005–ОРС–2
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Хирный			22.03	ОРС–2 Пеляткинское ГКМ
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта почв М 1:500
Нач.отдела		Луканина			22.03	

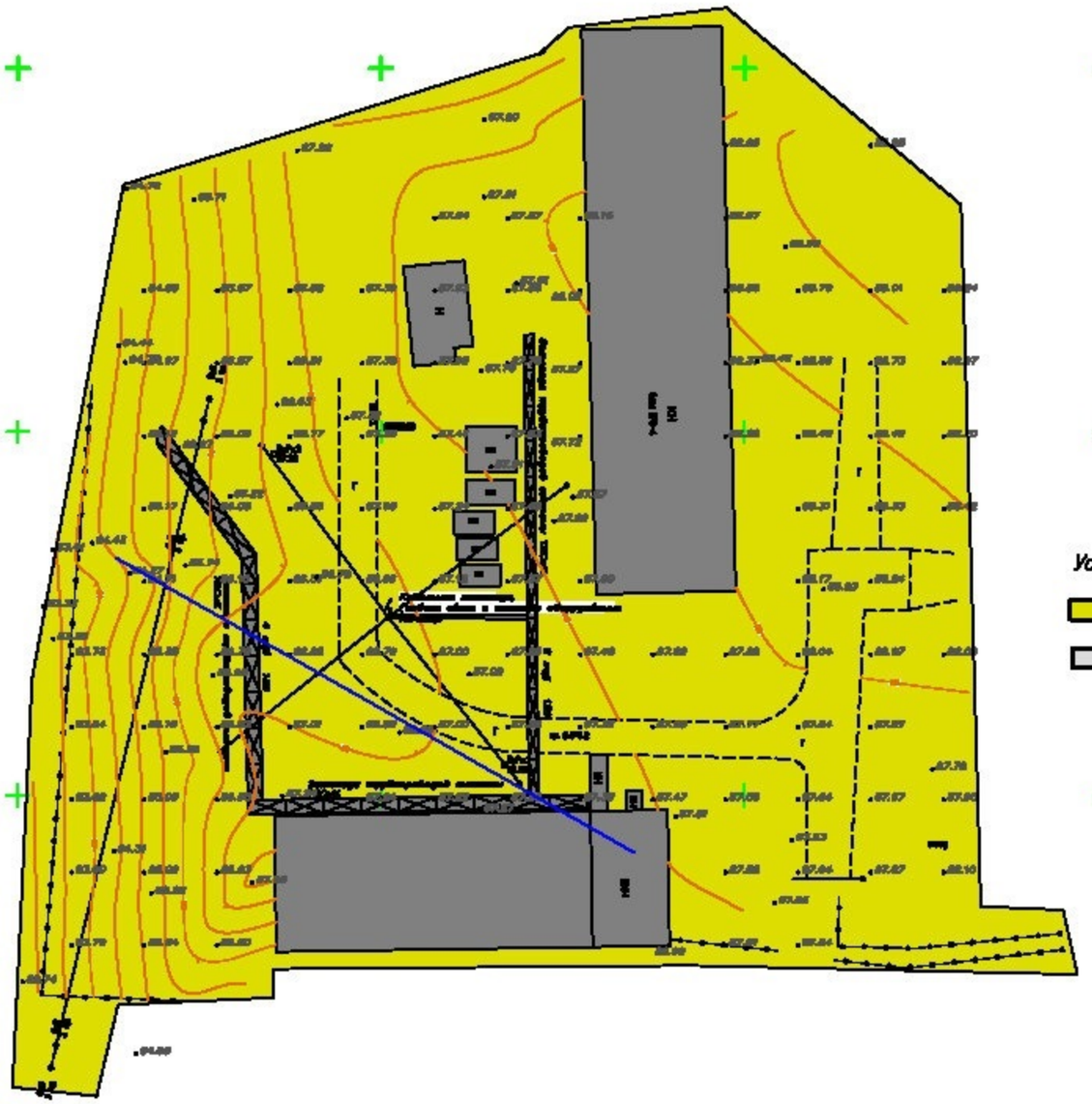
Стадия	Лист	Листов
ПД	1	

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2

С



Условные обозначения

– Тундровая торфянисто–глеевая почва

– Антропогенный ландшафт

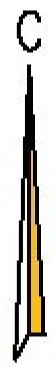
1. Система координат – МСК–165.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

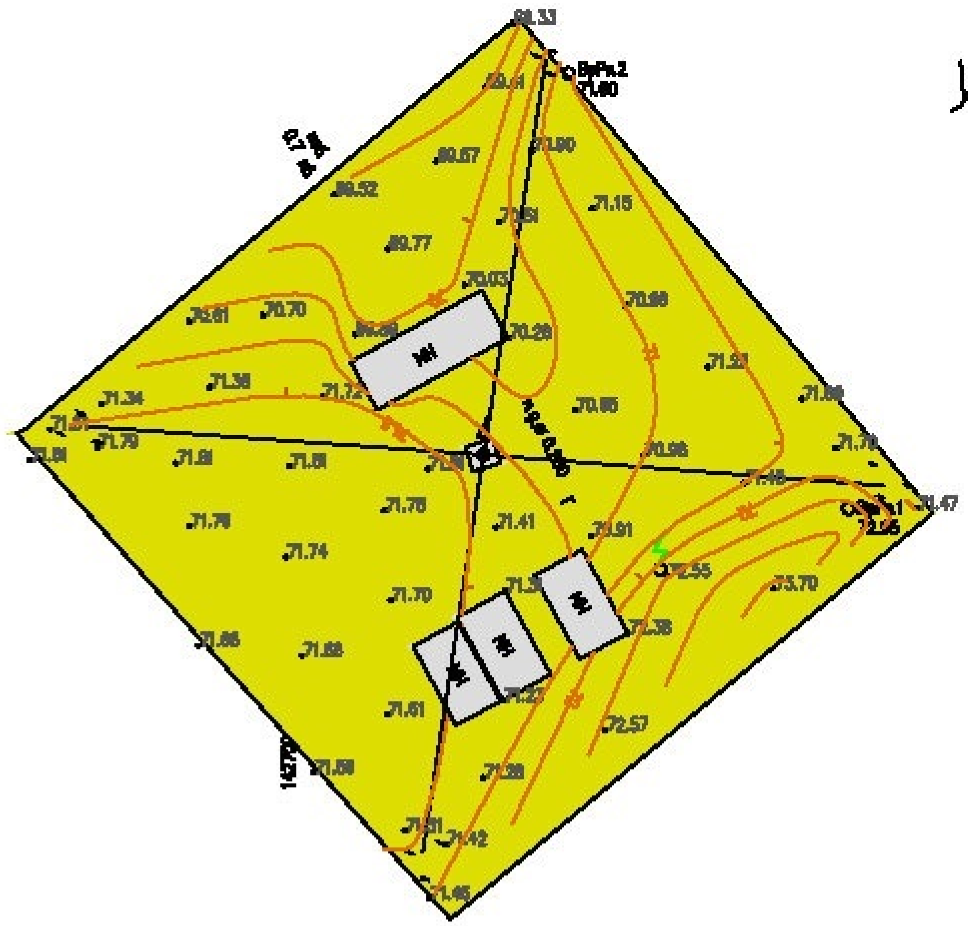
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЗИ-ГЧ-005-ПРС-3			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–3, в. Дудинка	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта почв М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

СОГЛАСОВАНО





Условные обозначения:

– Тундровая торфинисто-глеевая почва

– Здания, сооружения, проезды

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-005-ПРС-4			
Изм.	Куч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa-Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС-4 127 км	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Лукянина			22.03	Карта почв М 1:500	ООО"ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Лукянина			22.03				

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Условные обозначения:

– Тундровая торфянисто–глеевая

– Здания, сооружения, проезды



1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Разработал		Хирный			22.03
Н.контр.		Луканина			22.03
Нач.отдела		Луканина			22.03

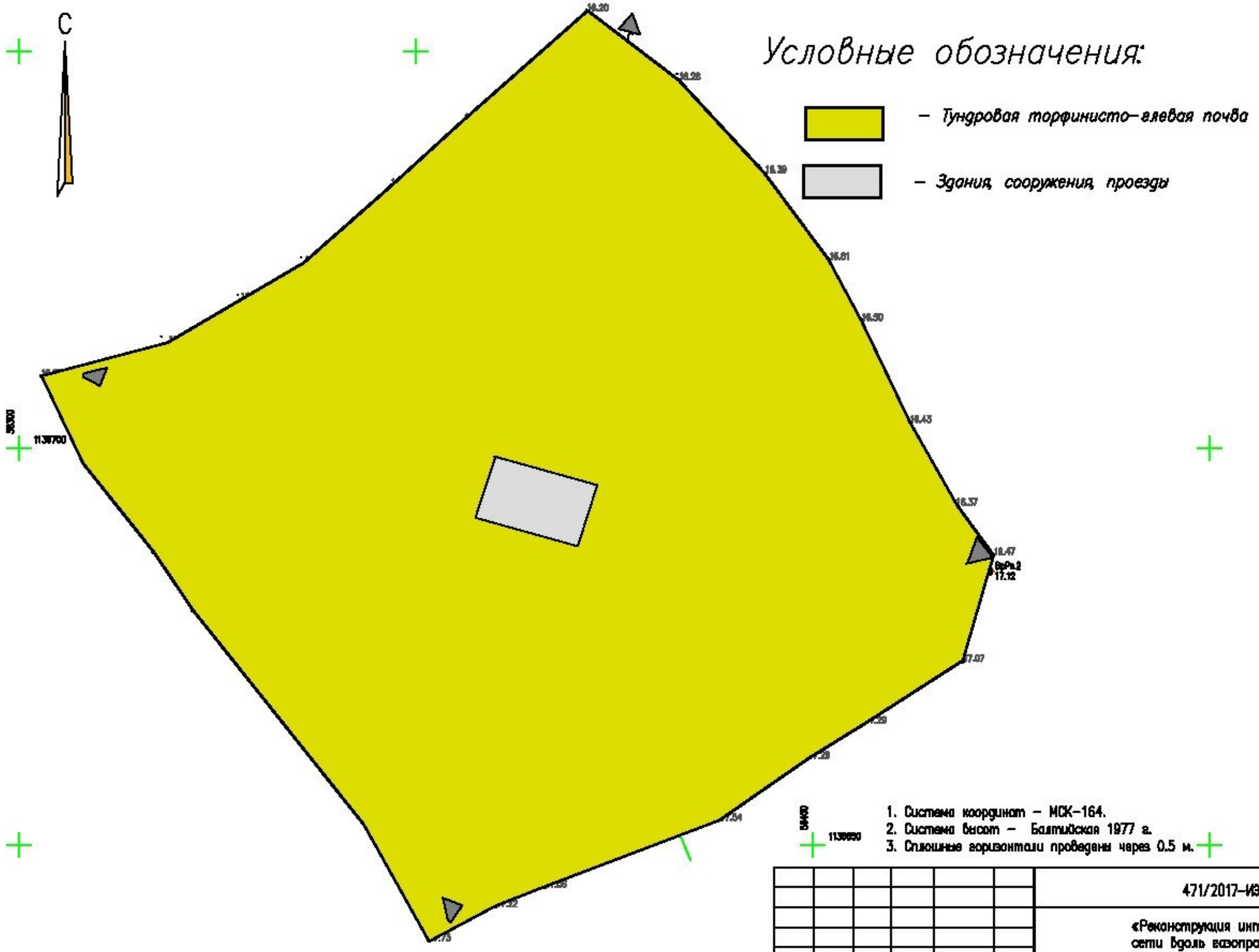
471/2017–ИЗИ–ГЧ–005–ПРС–5

«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»

ПРС–5 п. Тухард	Стадия	Лист	Листов
	П,Р	1	
Карта почв М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2



1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Хирный			22.03
Н.контр.		Луканина			22.03
Нач.отдела		Луканина			22.03

471/2017–ИЭИ–ГЧ–005–ПРС–6

«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»

ПРС–6 35 км

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

Карта почв
М 1:500

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А3

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	228

С



Условные обозначения:

– Тундровая торфянисто–глеевая почва

– Здания, сооружения, провода

1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЭИ–ГЧ–001–ПРС–7	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–7 Мессояхское ГМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта почв М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

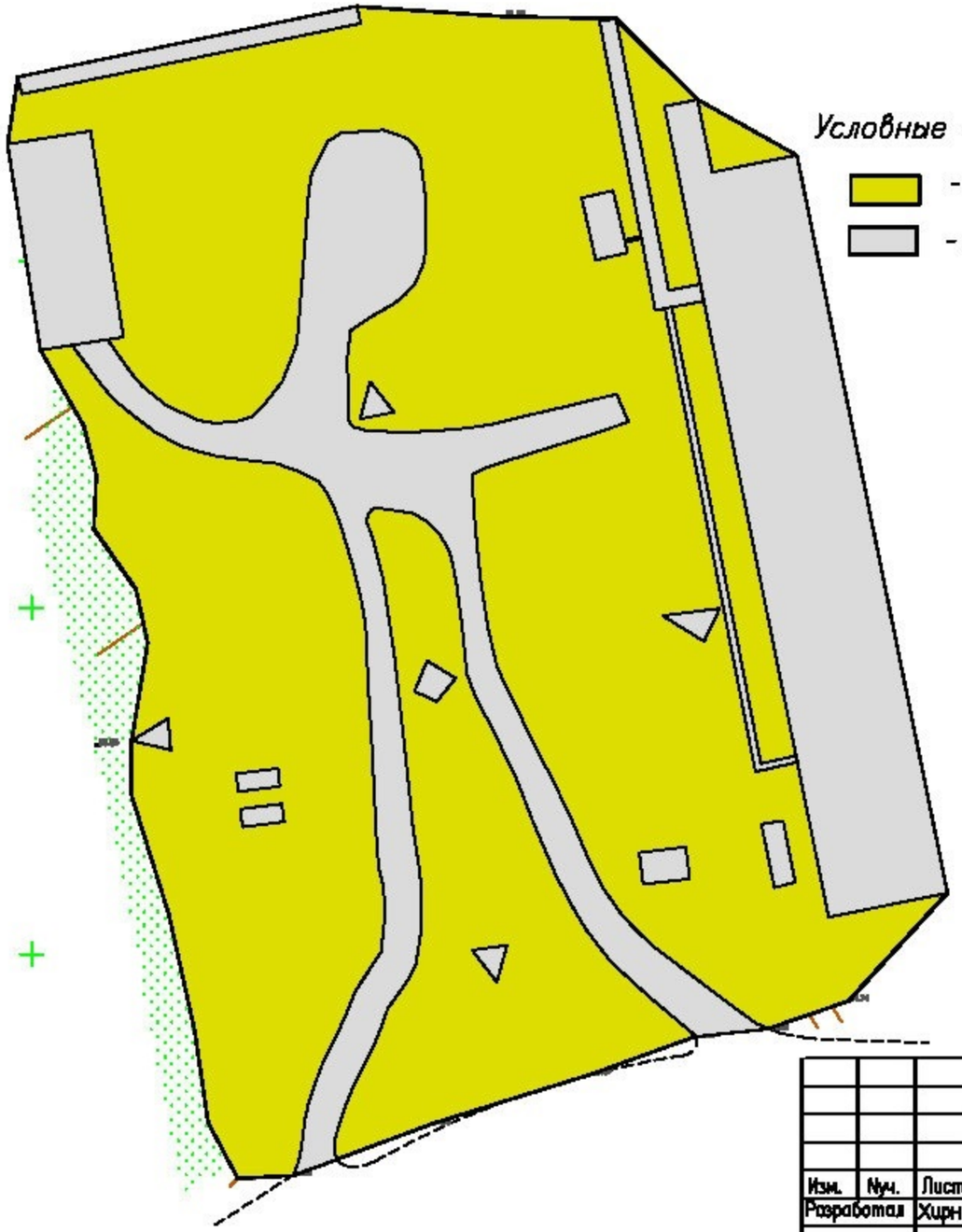
Взам. инв.N

Подпись и дата 03.2018

Инв. N подл. 228

Формат А3

С



Условные обозначения:

– Тундровые торфянисто-глеевые почвы

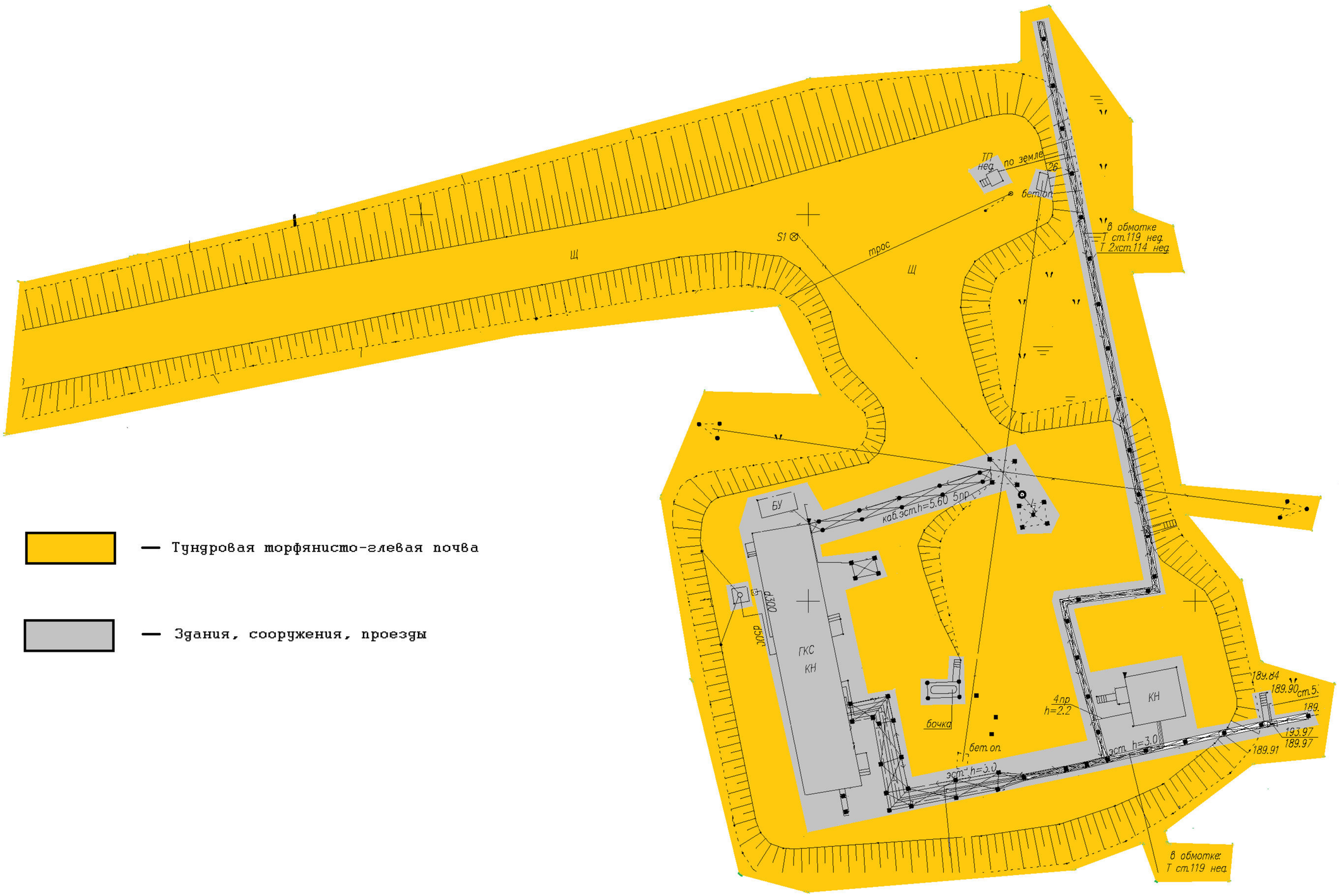
– Здания, сооружения, провода

1. Система координат – СК-63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-005-УРС-8	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	УРС-8 С. Соленинское ГКМ	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта почв М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

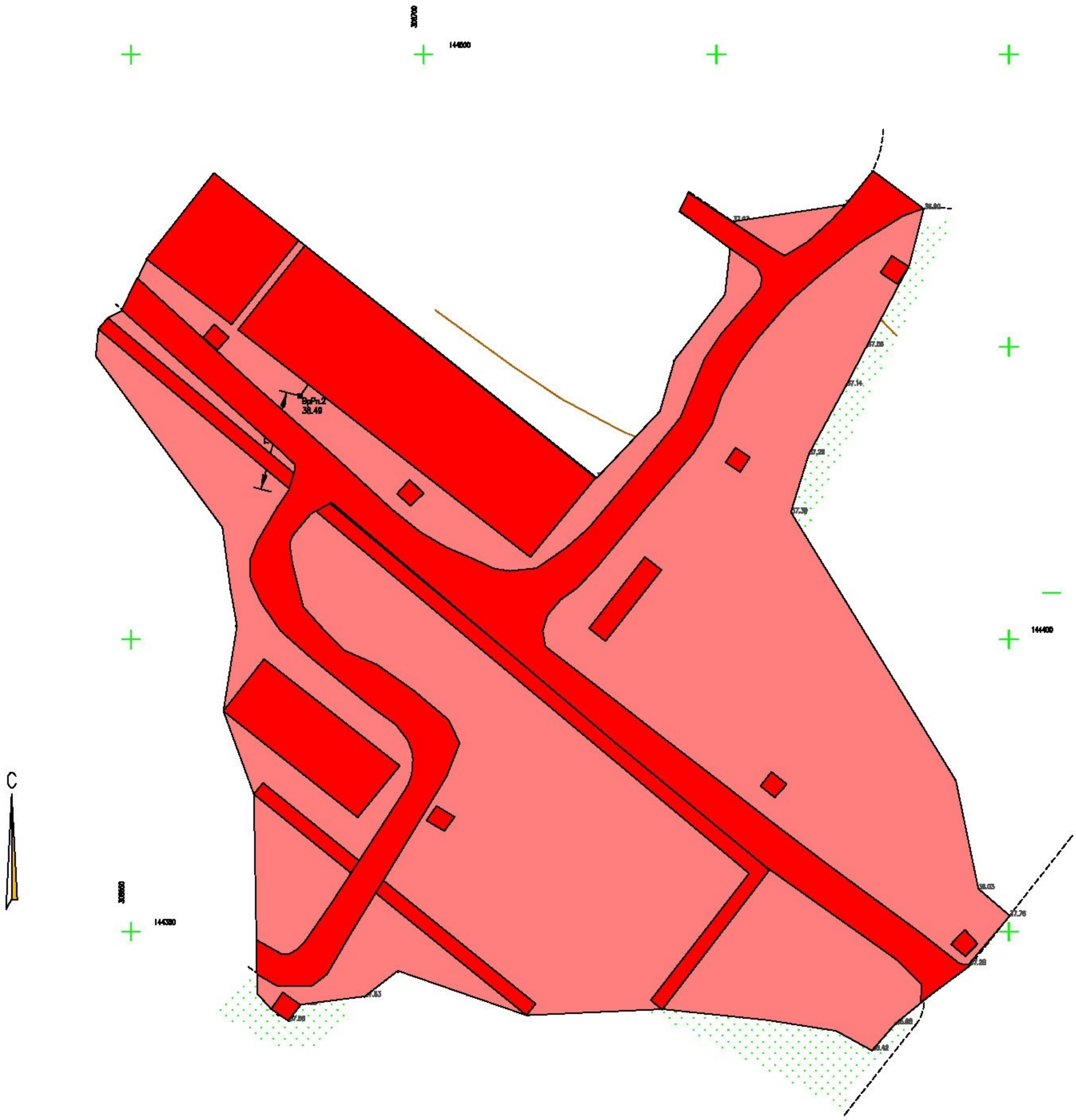


— Тундровая торфянисто-глевая почва

— Здания, сооружения, проезды

1. Система координат МСК165
2. Система высот Балтийская 1977 года
3. Сечение рельефа через 0.5 метр

Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЭИ-ГЧ-000			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал	Хирная					ПРС-2	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	
Т. контроль									
Н. контроль	Луканина					Карта почв М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»		
ГИП	Луканина								



Условные обозначения:

– Менее нарушенные (1–3 баллов)

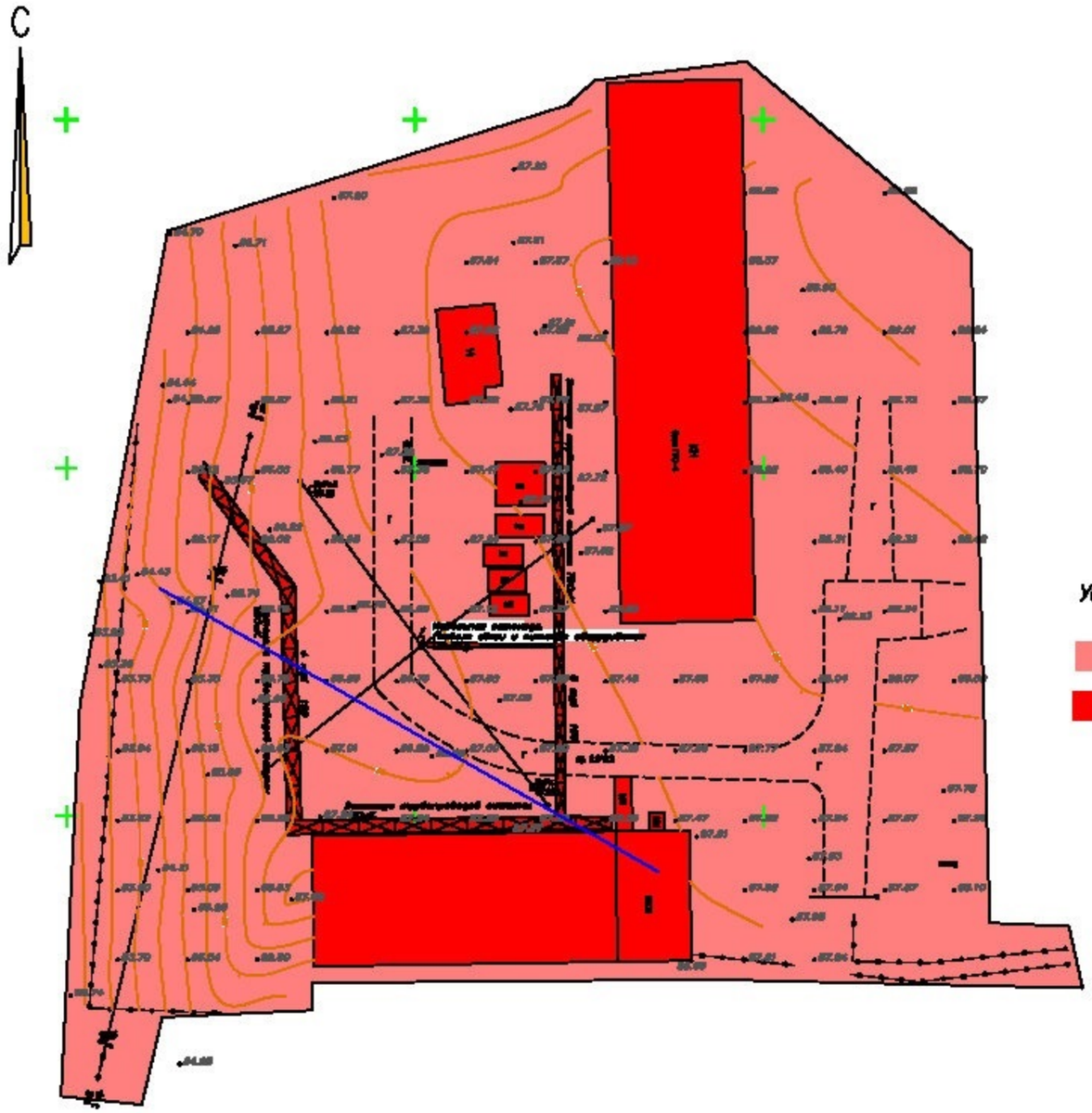
– Наиболее нарушенные (7–10 баллов)

1. Система координат – СК-163.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-006-ОРС-2		
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Хирный			22.03	ОРС-2 Пеляткинское ГКМ	Стадия: П,Р	Лист: 1
								Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта современного экологического состояния М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"	
Нач.отдела		Луканина			22.03			

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А2



Условные обозначения:

– *Менее нарушенные (1–3 баллов)*

– *Наиболее нарушенные (7–10 баллов)*

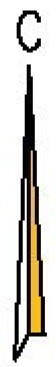
1. Система координат – МСК–165.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

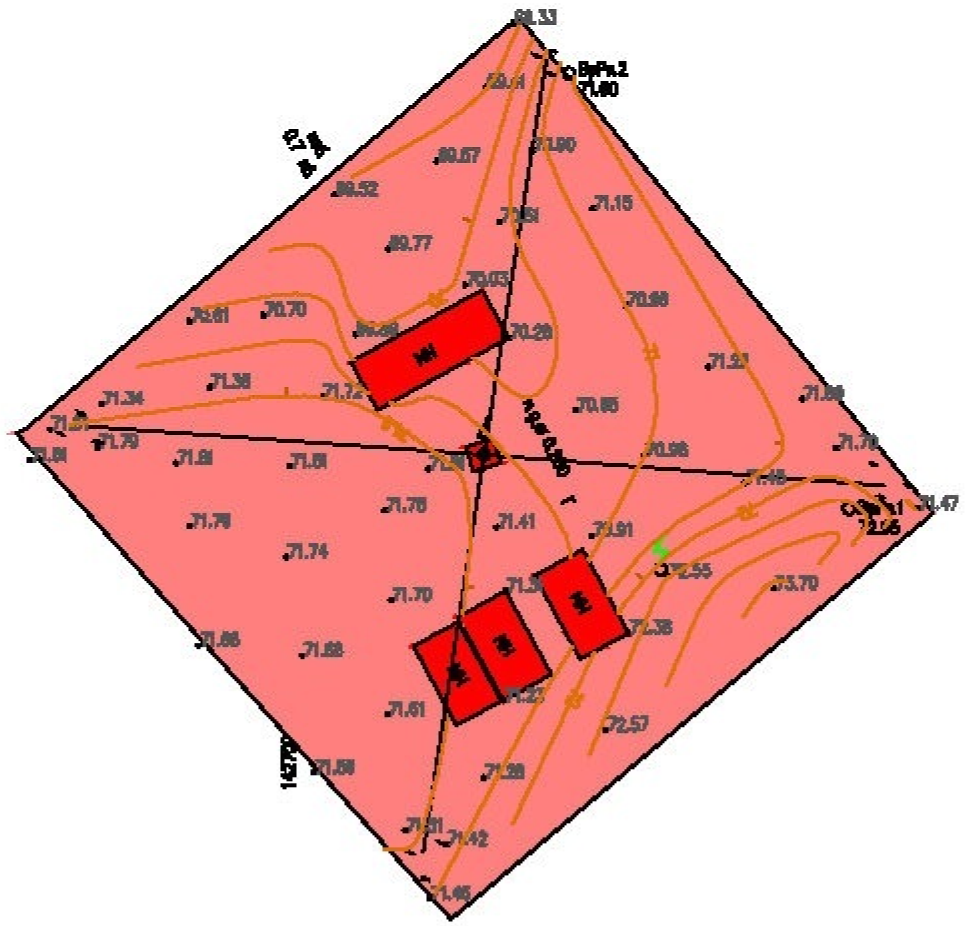
						471/2017-ИЭИ-ГЧ-006-ПРС-3	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–3, в. Дудинка	Стадия: П,Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта экологического состояния М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"
Нач.отдела		Луканина			22.03		

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

СОГЛАСОВАНО





Условные обозначения:

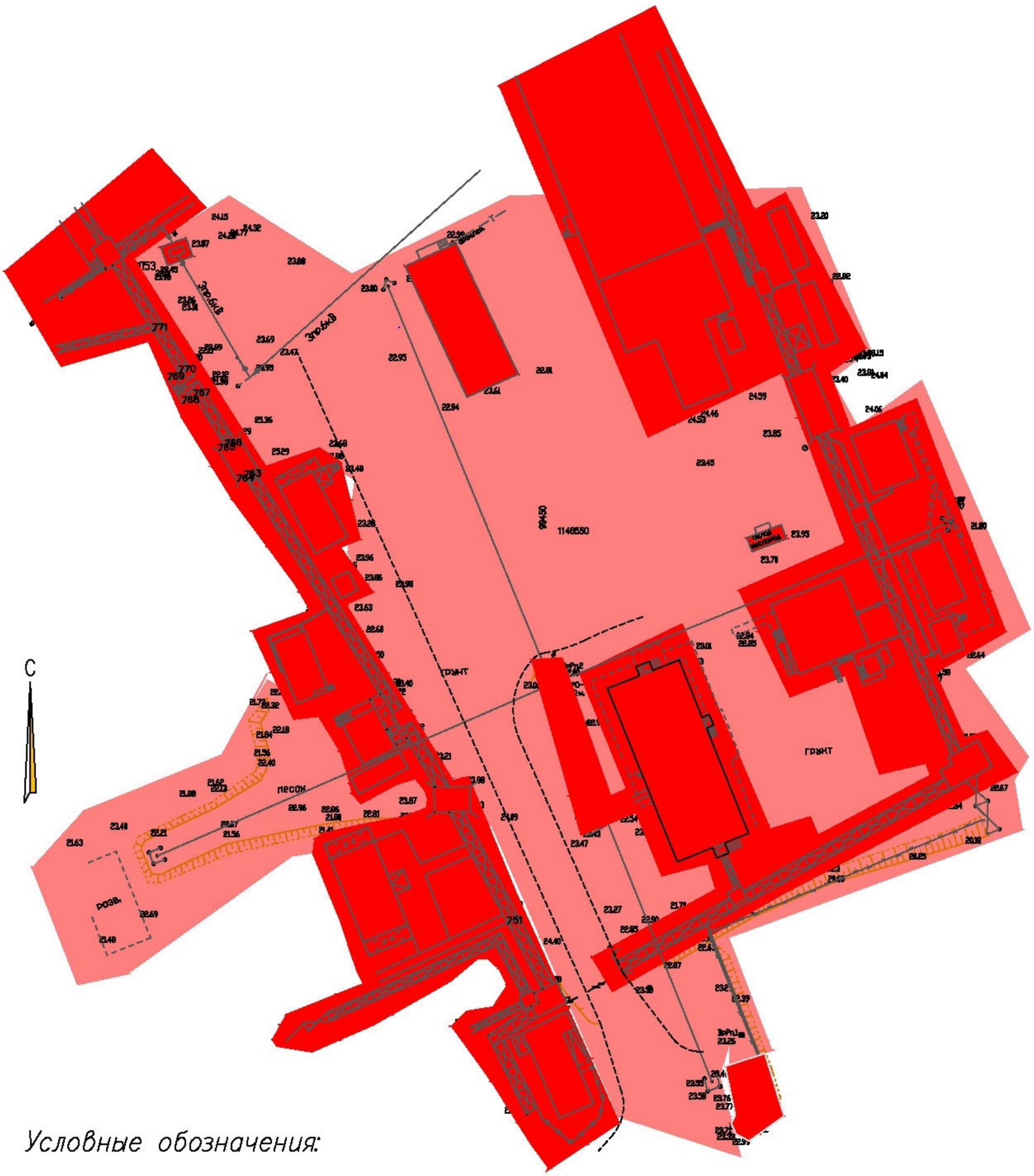
– Менее нарушенные (1–3 баллов)

– Наиболее нарушенные (7–10 баллов)

1. Система координат – МСК-164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	471/2017-ИЭИ-ГЧ-006-ПРС-4			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал	Хирный				22.03	ПРС-4 127 км	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта экологического состояния М 1:500	ООО"ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	



Условные обозначения:

– *Менее нарушенные (1–3 баллов)*

– *Наиболее нарушенные (7–10 баллов)*

1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Хирный			22.03
Н.контр.		Луканина			22.03
Нач.отдела		Луканина			22.03

471/2017–ИЭИ–ГЧ–006–ПРС–5

«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	

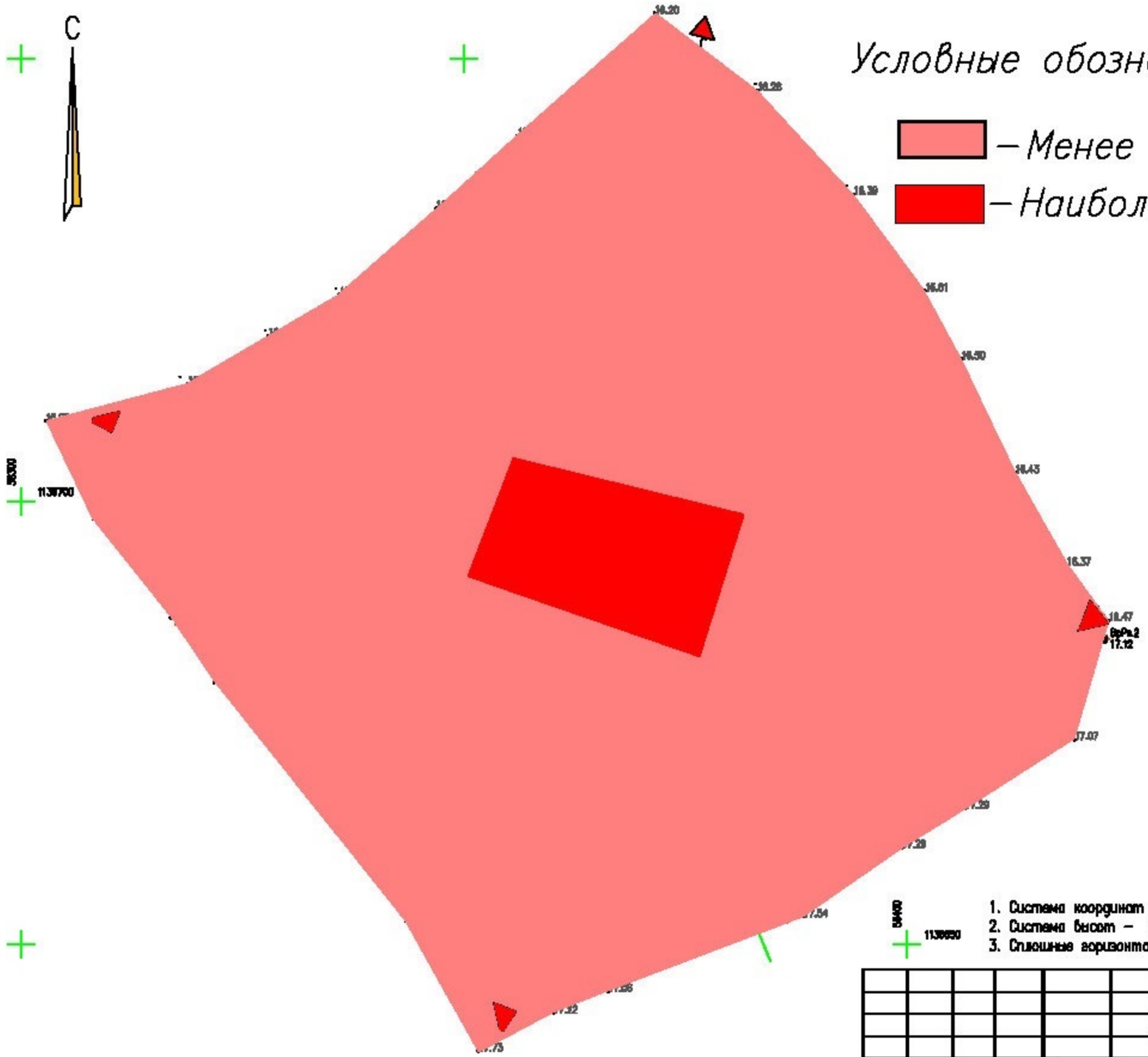
ПРС–5 п. Тухард

Карта экологического состояния
М 1:500

ООО "ХолдингГазАвтоматика"

Формат А2

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	



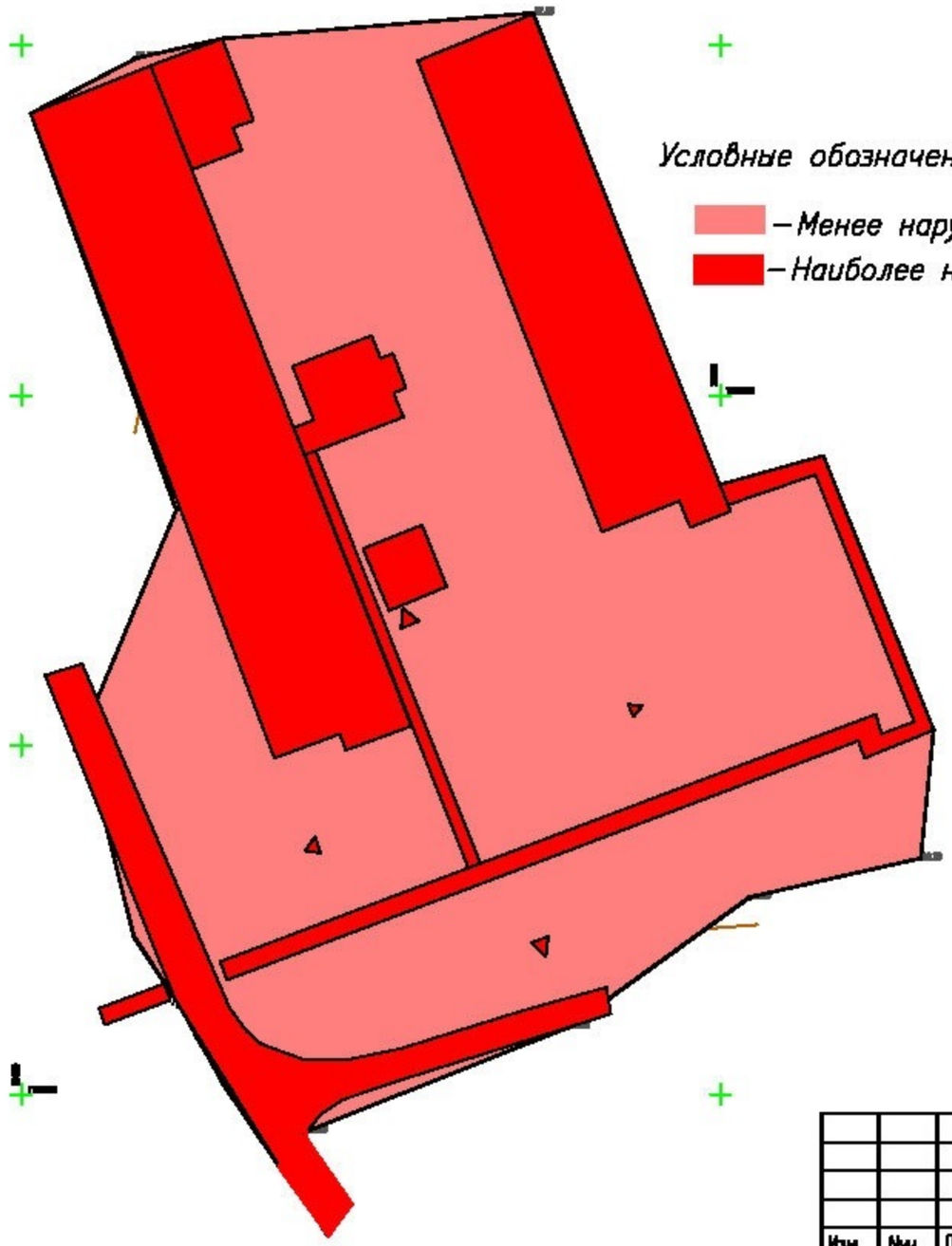
1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

						471/2017–ИЭИ–ГЧ–006–ПРС–6		
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Хирный			22.03	ПРС–6 35 км	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта экологического состояния М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Формат А3

С



Условные обозначения:

– Менее нарушенные (1–3 баллов)

– Наиболее нарушенные (7–10 баллов)

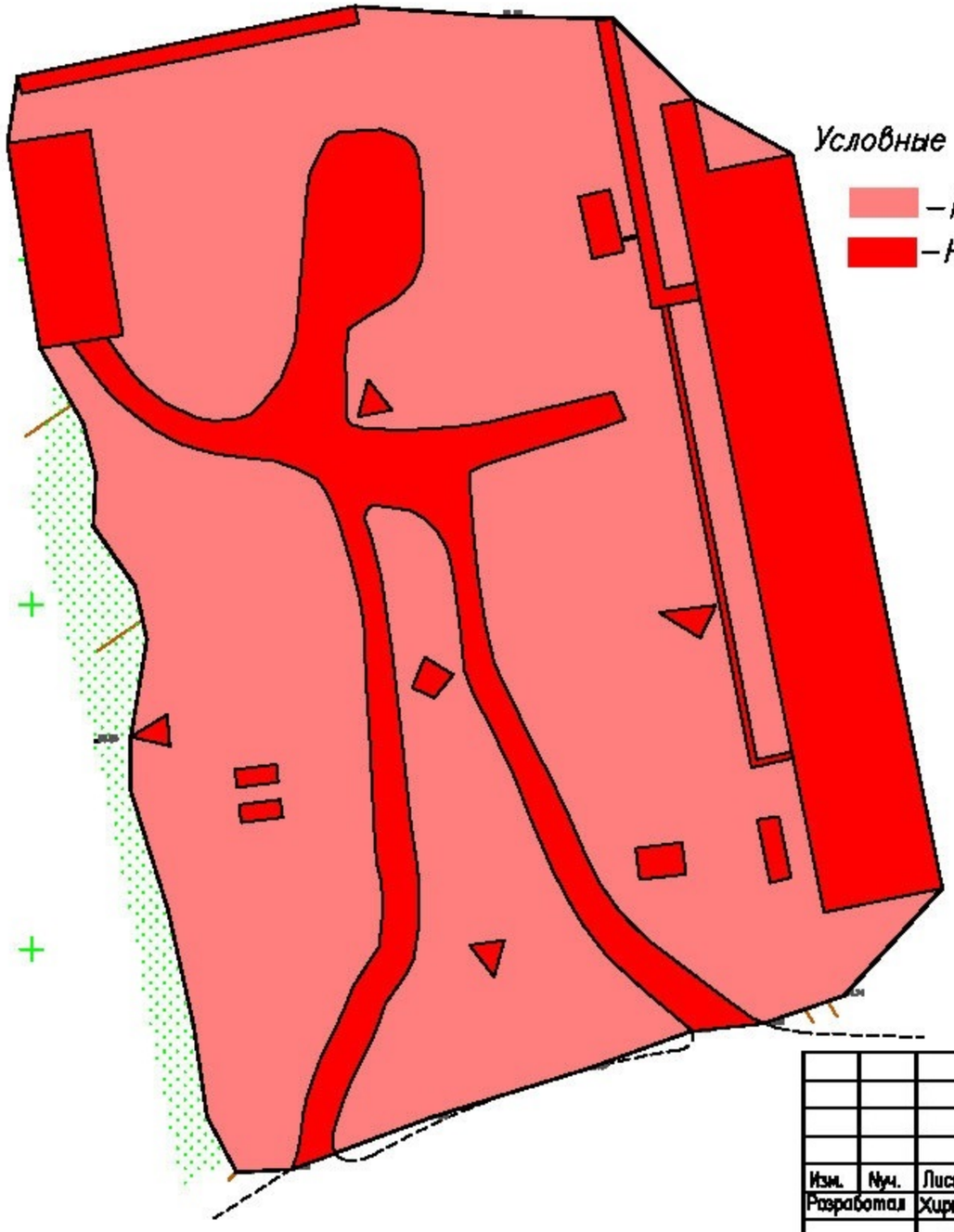
1. Система координат – МСК–164.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	471/2017–ИЭИ–ГЧ–001–ПРС–7			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пеляткa–Норильск»			
Разработал		Жирный			22.03	ПРС–7 Мессояхское ГМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Луканина			22.03	Карта экологического состояния М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Луканина			22.03				

Взам. инв.N	
Подпись и дата	03.2018
Инв. N подл.	228

Формат А3

С



Условные обозначения:

– Менее нарушенные (1–3 баллов)

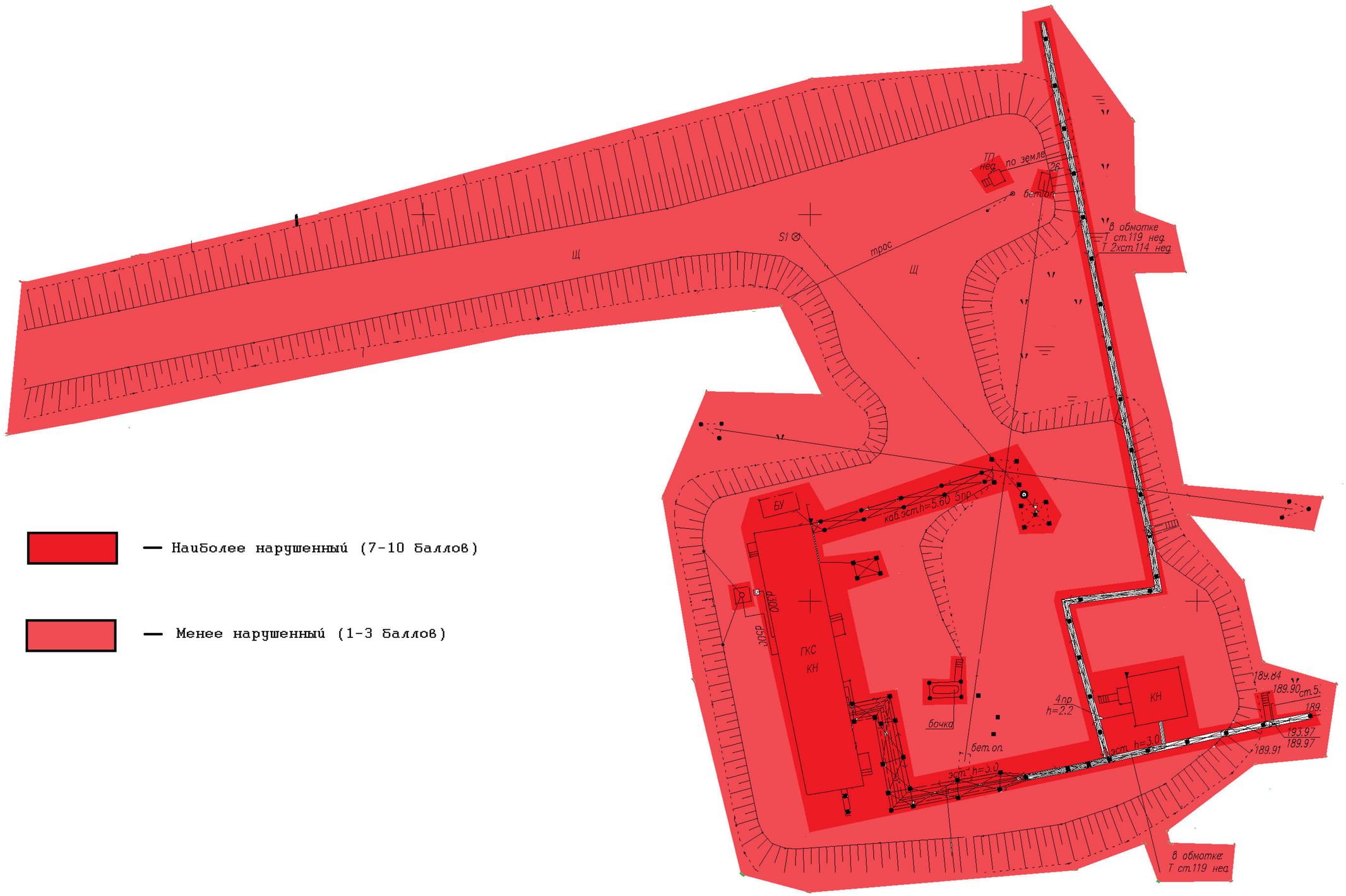
– Наиболее нарушенные (7–10 баллов)

1. Система координат – СК-63.
2. Система высот – Балтийская 1977 г.
3. Сплошные горизонтали проведены через 0.5 м.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N
228	03.2018	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	471/2017-ИЭИ-ГЧ-006-УРС-8			
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»			
Разработал		Хирный			22.03	УРС-8 С. Соленинское ГКМ	Стадия	Лист	Листов
							П,Р	1	
Н.контр.		Лукьянина			22.03	Карта экологического состояния М 1:500	ООО "ХолдингГазАвтоматика"		
Нач.отдела		Лукьянина			22.03				

Формат А3



— Наиболее нарушенный (7-10 баллов)

— Менее нарушенный (1-3 баллов)

1 Система координат МСК165
2 Система высот Балтийская 1977 года
3 Сечение рельефа через 0.5 метр

						471/2017-ИЭИ-ГЧ-000	
						«Реконструкция интегрированной цифровой сети вдоль газопровода Пелятка–Норильск»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Хирный				ПРС-2	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил							
Т. контроль							
Н. контроль		Луканина				Карта экологического состояния М 1:500	ООО «ХолдингГазАвтоматика»
ГИП		Луканина					