

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ОНЕГО ЮСТ»**

**Документация по планировке территории по внесению изменений
в документацию по планировке территории в составе проекта
планировки территории и проекта межевания территории объекта
капитального строительства регионального значения «Газопровод
межпоселковый от ГРС Сортавала – п.Рауталахти –
д.Хийденсельга – д.Янис – п.Ляскеля с отводом на п.Харлу
Питкярантского района Республики Карелия»**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ОНЕГО ЮСТ»**

**Документация по планировке территории по внесению изменений
в документацию по планировке территории в составе проекта
планировки территории и проекта межевания территории объекта
капитального строительства регионального значения «Газопровод
межпоселковый от ГРС Сортавала – п.Рауталахти –
д.Хийденсельга – д.Янис – п.Ляскеля с отводом на п.Харлу
Питкярантского района Республики Карелия»**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

РАЗДЕЛ 4

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ
Текстовая часть**

Заместитель директора:



И.С. Смирнов

Петрозаводск
2021 г.

Оглавление

Введение

1. Проект планировки территории

1.1 Основная часть проекта планировки территории

1.1.1 Проект планировки территории. Графическая часть (Раздел 1)

1.1.1.1 Чертеж границ зон планируемого размещения линейного объекта

1.1.1.2 Чертеж границ зон планируемого размещения объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов

1.1.2 Положение о размещении линейных объектов (Раздел 2)

1.1.2.1 Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения линейных объектов

1.1.2.2 Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов

1.1.2.3 Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов

1.1.2.4 Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения линейных объектов

1.1.2.5 Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения

1.1.2.6 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

1.1.2.7 Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов

1.1.2.8 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

1.1.2.9 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне

1.1.2.10 Сведения о территориях общего пользования, в случае их образования

1.1.2.11 Сведения об устанавливаемом виде разрешенного использования территории земельных участков

1.2 Материалы по обоснованию проекта планировки территории

1.2.1 Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть (Раздел 3)

1.2.1.1 Схема расположения элементов планировочной структуры

1.2.1.2 Схема использования территории в период подготовки проекта планировки

1.2.1.3 Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории

1.2.1.4 Схема границ зон с особыми условиями использования территории, особо охраняемых природных территорий, лесничеств

1.2.1.5 Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.2.1.6 Схема конструктивных и планировочных решений

1.2.2 Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка (Раздел 4)

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

1.2.2.2 Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

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

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

1.2.2.5 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

1.2.2.6 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

1.2.2.7 Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)

2. Проект межевания территории

2.1 Основная часть проекта межевания территории

2.1.1 Проект межевания территории. Пояснительная записка (Раздел 5)

2.1.1.1 Общие положения

2.1.1.2 Перечень и сведения о площади образуемых земельных участков, в том числе возможные способы их образования

2.1.1.3 Перечень и сведения о площади образуемых земельных участков, которые будут отнесены к территориям общего пользования или имуществу общего пользования, в том числе в отношении которых предполагаются резервирование и (или) изъятие для государственных или муниципальных нужд

2.1.1.4 Вид разрешенного использования образуемых земельных участков в соответствии с проектом планировки территории

2.1.1.5 Целевое назначение лесов, вид (виды) разрешенного использования лесного участка, количественные и качественные характеристики лесного участка, сведения о нахождении лесного участка в границах особо защитных участков лесов

2.1.1.6 Сведения о границах территории, в отношении которой утвержден проект межевания, содержащие перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости.

2.1.2 Чертеж межевания территории (Раздел 6)

2.2 Материалы по обоснованию проекта межевания территории.

2.2.1 Графическая часть

3. Заключение

4. Нормы проектирования

5. Приложения

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Состав документации по планировке территории

Наименование	Примечание
Проект планировки территории	
Раздел 1. Проект планировки территории (Основная часть). Графическая часть	
Раздел 2. Положение о размещении линейных объектов (Основная часть). Пояснительная записка	
Раздел 3. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть	
Раздел 4. Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка	
Проект межевания территории	
Раздел 5. Проект межевания территории (Основная часть) Пояснительная записка	
Раздел 6. Чертеж межевания территории. Графическая часть	

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.2.2 Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Текстовая часть (Раздел 4)

Основанием для разработки проекта по внесению изменений являются:

- приказ Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Карелия «О подготовке проекта внесения изменений в документацию по планировке территории и проекта межевания территории объекта капитального строительства «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – п. Рауталаhti – д. Хийденсельга – д. Янис – п. Ляскеля с отводом на п. Харлу Питкярантского района Республики Карелия» №250 от 12.08.2020 г.

- Программа развития газоснабжения и газификации Республики Карелия на период с 2012 по 2015 годы и до 2020 год, утвержденная Председателем Правления ОАО «Газпром» А.М. Миллером;

- Приказ Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Карелия «О подготовке документации по планировке территории» №161 от 02.06.2016 г.;

- Договор №78/20 от 25.02.2020 г. и Технического задания (Приложение №1 к указанному договору);

- Соглашение о сотрудничестве и Договор о газификации Республики Карелия между ОАО «Газпром» и Правительство Республики Карелия;

- Концепция участия ОАО «Газпром» в газификации регионов РФ. Утвержденная постановлением Правительства ОАО «Газпром» 30.11.2009 №57;

- Распоряжения об утверждении проекта планировки от 01.09.2016г. №688р-П;

- Письма ООО «КТПИ «Газпроект» №1497/12 от 18.05.2020 г.;

Генеральная схема газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации. Этап 10. Республика Карелия. Подэтап 10.2. Сортавальский район, выполненная ОАО «Промгаз» в 2007 г.

Проект выполнен по следующим инженерным изысканиям:

- топогеодезические материалам, выполненные ЗАО «ПИ «Карелпроект» (фрагменты представлены в Приложении);

- инженерно-геологические данные приняты на основании «Технического отчета по инженерным изысканиям. Часть 2. Инженерно-геологические изыскания», выполненного ЗАО «ПИ «Карелпроект» (фрагменты представлены в Приложении);

- инженерно-гидрометеорологические данные приняты на основании «Технического отчета по инженерным изысканиям. Часть 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания», выполненного ЗАО «ПИ «Карелпроект» (фрагменты представлены в Приложении).

- инженерно-экологические данные приняты на основании «Технического отчета по инженерным изысканиям. Часть 4. Инженерно-экологические изыскания», выполненного ЗАО «ПИ «Карелпроект» (фрагменты представлены в Приложении).

- Генеральные планы Кааламского, Харлуского и Ляскельского сельских поселений (в действующей редакции);

- Правила землепользования и застройки Кааламского, Харлуского и Ляскельского сельских поселений (в действующей редакции);

Исполнителем по данному виду работ является общество с ограниченной ответственностью «Онего юст».

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

Согласно СНиП 23-01-99*, участок работ находится во II строительно-климатическом подрайоне, зона «В», в границах III температурной зоны.

Климат участка умеренный, переходный от морского к континентальному. Характерной чертой циркуляционных процессов является западный перенос, определяющий в течение всего года преобладание воздушных масс, поступающих с Атлантики. Причем,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

вследствие расположения Ладожского озера на пути прохождения циклонов из Атлантики и вторжения в ее область арктического воздуха с севера и северо-востока погода здесь отличается значительной неустойчивостью. Циклоны из Атлантики приносят с собой в летний период дожди. А в зимний – снегопады и оттепели. С вторжением же арктических масс воздуха происходит усиление холодных ветров и морозов, а в периоды преобладания вхождения воздушных масс с умеренных широт наступают сухие и жаркие дни.

Зимой преобладают ветры с южной составляющей. Самый холодный месяц – январь, средняя температура минус 10,4 °С. Абсолютный минимум температуры может достигать минус 42 °С. Осадков выпадает 26-40 мм в месяц.

Весной переход средних суточных температур к положительным значениям наблюдается в середине апреля. Среднемесячное количество осадков составляет 28-53 мм. Снежный покров сходит в конце апреля.

Летом преобладают ветры с южной составляющей. Самый теплый месяц – июль, его средняя температура 16,9 °С. Максимум температуры может достигать 34 °С. Среднемесячное количество осадков составляет 53-74 мм.

Осень в общем теплее весны. Переход средней суточной температуры к отрицательным значениям наблюдается в начале ноября. Среднемесячное количество осадков составляет 48-58 мм.

Средняя продолжительность безморозного периода – 126 дней.

Число дней со снежным покровом – 151 день.

По количеству выпадающих осадков район работ относится к зоне избыточного увлажнения. За год выпадает 593 мм осадков, одна треть приходится на холодный период (ноябрь-март), максимум осадков наблюдается в августе, минимум – в марте.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 80%.

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 кв.м. горизонтальной поверхности для V снегового района составляет 3.2 кПа.

Атмосферная циркуляция обуславливает преобладание в течении всего года ветров южного направления, наименее вероятны ветры северного направления. Велика вероятность ветров СЗ направления. В течение всего года преобладают слабые ветры – до 4 м/с. Максимальная скорость ветра изменяется от 16 до 28 м/с, наибольшая в декабре. Сильные ветры чаще наблюдаются в холодный период. Нормативное значение ветрового давления для II ветрового района составляет 0.30 кПа.

Трасса проектируемого межпоселкового газопровода от ГРС Сортавала-п. Рауталахти-д. Хийденсельга-д. Янис-п. Ляскеля с отводом на п. Харлу административно расположена на территории Сортавальского муниципального района (Кааламское сельское поселение) и Питкярантского муниципального района (Ляскельского сельского поселения (д. Хийденсельга, д. Янис, пос. Ляскеля), Харлуского сельского поселения (д. Рауталахти, пос. Харлу)).

В геоморфологическом отношении вся трасса проектируемого газопровода находится в пределах слабопересеченной равнины, сформированной мореной верхневалдайского горизонта на фоне относительно неглубоко и неровного залегания кровли коренных скальных грунтов протерозоя. Неровности кровли скалы сnivelированы осадками ледникового и озерно-ледникового комплексов верхнечетвертичного возраста. Основные черты современного рельефа сформированы ледниковой аккумуляцией, наложенной на древние морфоструктуры кристаллического фундамента. В результате образовался покровный холмисто-моренный ландшафт, ориентированный по направлению движения ледникового потока. Все линейно вытянутые понижения имеют меридиональное направление и, как правило, заболочены.

Рельеф по трассе большей частью выраженный. Чередование узких параллельных гряд и понижений создает весьма расчлененную поверхность. Гряды имеют различную длину (до 20 км) и крутизну склонов (до 45 градусов). Водная сеть в таком рельефе ориентирована параллельно грядам с северо-запада на юго-восток. Абсолютные отметки высот колеблются от 57.3 м (дно реки Янис) до 137.9 м. Перепад высот в пределах исследованной территории достигает 81 метра.

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

1.2.2.2 Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Изменение параметров ранее установленной зоны планируемого размещения линейного объекта, обусловлено незначительным и допустимым изменением местоположения оси газопровода (вынос трассы за территорию асфальто-бетонного завода, вынесение оси от места скругления на съездах, обустройство рабочей полосы (полки), выведение угла пересечения с автомобильной дороги до 90 градусов).

Маршрут трассы проектируемого газопровода принят в соответствии с Распоряжением Администрации Сортавальского района Республики Карелия №507 от 26.03.2013 г. «О предварительном согласовании места размещения объекта - для размещения газопроводов (строительство объекта Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – п. Рауталаhti – д. Хийденсельга – д. Янис – п. Ляскеля с отводом на п. Харлу Питкярансткого района Республики Карелия проходящий по территории Сортавальского муниципального района) по адресу: РК, Сортавальский муниципальный район, Кааламское сельское поселение в районе п. Кирьявалаhti, Распоряжением Администрации Питкярантского муниципального района Республики Карелия №1119 от 27.10.2014 г. «О предварительном согласовании места размещения объекта «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – п. Рауталаhti – д. Хийденсельга – д. Янис – п. Ляскеля с отводом на п. Харлу Питкярансткого района Республики Карелия».

Трасса начинается от точки врезки в проектируемый газопровод «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – п. Рауталаhti – д. Хийденсельга – д. Янис – п. Ляскеля с отводом на п. Харлу Питкярансткого района Республики Карелия», расположенной вблизи точки между 37 и 38 км автодороги А-130, IV категории и идет в северо-восточном, а затем в восточном направлении вдоль линии электропередачи в Сортавальском районе. В Питкярантском районе газопровод разветвляется. Одно из ответвлений идет на север к п. Харлу до площадки проектируемого газорегуляторного пункта. Другое направление идет на юг, где газопровод также разветвляется в юго-западном направлении до площадки проектируемого газорегуляторного пункта д. Рауталаhti и восточном направлении. Далее газопровод имеет ответвление на север до площадки проектируемого газорегуляторного пункта п. Ляскеля, на северо-восток до площадки проектируемого газорегуляторного пункта п. Янис, а также на юг до газорегуляторного пункта, расположенная вблизи д. Хийденсельга, которая является конечной точкой основной трассы газопровода. Протяженность трассы составляет 37250 м.

Внесение изменений в Документацию не влияет на предусмотренные проектом планировки территории планировочные решения. Площадь зоны планируемого размещения линейного объекта изменяется на величину менее 10 процентов. Согласования с главами поселений, предусмотренные ч.12.7 ст. 45 Градостроительного Кодекса РФ не проводились (ч.22 ст. 45 ГрК РФ).

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

В рамках проекта не предусмотрен перенос (переустройство) границ зон линейных объектов из зон планируемого размещения проектируемого линейного объекта.

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

Границы строительной полосы, а также места для размещения площадок стоянки техники, площадок складирования представлены на чертежах проекта планировки территории.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Отводятся участки земли занятые газопроводом и полосой отвода в соответствии с проектными решениями.

1.2.2.5 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

Проектируемый газопровод пересекает следующие объекты электросетевого хозяйства, стоящие на кадастровом учете:

- ЛЭП 6кВ ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго";
- Л-225 220 кВ ПАО "ФСК ЕЭС" МЭС Северо-Запад Карельское ПМЭС;
- ЛЭП Л-128 110 кВ ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго";
- ЛЭП 6кв. Л-39 С-63 ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго";
- ЛЭП 6кв. Л-26-98 ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго";
- ЛЭП 6кв. Л-26-97 ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго";
- ЛЭП 110 кВ Л-191 и Л-192 ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго";
- ЛЭП 6 кВ Л-26-61 и Л-26-62 ПАО "МРСК Северо-Запада" "Карелэнерго".

Проектируемый газопровод пересекает следующие автомобильные дороги:

- А-121 "Сортавала" Санкт-Петербург-Сортавала-автомобильная дорога Р-21 "Кола", подъезд к МАПП "Вяртсиля";
- грунтовые дороги в парк Ристиярви, к озеру Леппясенлампи, к д. Рауталахти, к п. Харлу, в п. Янис;
- грунтовая дорога на карьер ООО "УК"Возрождение -Неруд";
- автомобильная дорога 86 -К24 подъезд к п.Хийденсельга.

Пересечение автомобильных дорог осуществлять по прямым или близким к нему углом в соответствии с СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*» закрытым способом в защитном футляре (пересечения с автомобильными дорогами согласованы ранее (п.45 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 №342-ФЗ)).

Проектируемый газопровод пересекает:

- железная дорога филиала ОАО «РЖД»

Проектируемый газопровод пересекает:

- кабель связи СЗФ ПАО "Мегафон" ПАО "Ростелеком"

В границах проектируемой территории отсутствуют объекты культурного наследия.

1.2.2.6 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

В проектируемых границах ранее утвержденная документация по планировке территории отсутствует.

1.2.2.7 Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами (в том числе с водотоками, водоемами, болотами и т.д.)

Зона планируемого размещения газопровода высокого давления пресекает на своем пути одиннадцать естественных водных преград.

Ведомость пересечений линейного объекта с водными объектами:

Инов. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Таблица 1

№	водоток	куда впадает	направление
1	руч. б/н	р. Кюрейоки	с севера на юг
2	р. Хяркяйоки	-	с севера на юг
3	руч. б/н	-	с запада на восток
4	р. Райвийоки	оз. Яниссари	с севера на юг
5	руч. Ханкийка	р. Райвийоки	с севера на юг
6	руч. б/н	р. Янисйоки	с запада на восток
7	руч. б/н	р. Янисйоки	с запада на восток
8	руч. б/н	руч. б/н	с запада на восток
9	руч. б/н	оз. Метолампи	с севера на юг
10	руч. б/н	оз. Леппясенлампи	с севера на юг
11	руч. б/н	оз. Леппясенлампи	с севера на юг

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника
Управления сметно-договорной
работы по линейным объектам
ООО «Газпром инвестгазификация»

_____ М.Н. Гребенникова
« ____ » _____ 2019г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
по строительству и инвестициям
АО «Газпром газораспределение
Петрозаводск»

_____ П.В. Блатков
« ____ » _____ 2019г.



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
ООО «КТПИ «Газпроект»



_____ Р.О. Щипалов
_____ 2019г.

**«Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала –
п. Рауталахти – д. Хийденсельга – д. Янис – п. Ляскеля
с отводом на п. Харлу Питкярантского района
Республики Карелия»**

Программа инженерных изысканий

Начальник отдела инженерных изысканий

А.А. Минасян

Санкт-Петербург
2019 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ИЗУЧЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	5
2.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ	5
2.2. РЕЛЬЕФ	5
2.3. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	6
2.4. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	6
2.5. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	6
2.6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	7
2.7. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	8
2.8. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	9
3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	10
3.1. ОБОСНОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИЗЫСКАНИЙ	10
3.2. СТЕПЕНЬ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ РАЙОНА РАБОТ	11
3.3. СБОР ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	11
3.4. СОСТАВ И ОБЪЕМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	11
3.5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И МЕТОДЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	12
3.6. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ	19
3.7. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	20
4. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	21
4.1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ	21
4.2. РЕКОГНОСЦИРОВОЧНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ	21
4.3. БУРОВЫЕ И ГОРНОПРОДЧЕСКИЕ РАБОТЫ	22
4.4. ОТБОР ПРОБ ГРУНТА И ВОДЫ	23
4.5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
4.6. ОПЫТНЫЕ ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ	24
4.7. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
4.8. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	25
4.9. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	26
4.10. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ	27
5. ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	29
5.1. ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ	29
5.2. СОСТАВ РАБОТ И МЕТОДЫ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	30
5.3. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	31
5.4. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД	32
5.5. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ	32
5.6. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	33
6. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ	35

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

6.1.	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	37
6.2.	ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ	37
6.3.	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	40
6.4.	КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	40
7.	ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ РАБОТ	42
7.1.	ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ	42
7.2.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ.....	43
8.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	44

1. Общие сведения

Программа разработана на проведение инженерных изысканий для разработки проектной документации по объекту «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – п. Рауталаhti – д. Хийденсельга – д. Янис – п. Ляскеля с отводом на п. Харлу Питкярантского района Республики Карелия».

Инженерные изыскания производятся с целью изучения природных условий и факторов техногенного воздействия в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативных технических документов федеральных органов исполнительной власти и градостроительного кодекса РФ.

Обоснование оценки современного и прогнозируемого экологического состояния должно осуществляться в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации».

Состав и детальность инженерных изысканий для обоснования разработки градостроительной документации должны устанавливаться в соответствии с требованиями «Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения градостроительной документации».

Основными задачами инженерных изысканий являются, получение материалов о ситуации и рельефе местности, необходимых для строительства межпоселкового газопровода в объеме, соответствующем требованиям НТД.

В ходе изысканий исполнителем в программу работ могут быть внесены изменения и дополнения в соответствии с требованиями п. 4.17 СП 47.13330.2016. Изменения, внесенные Заказчиком в процессе изысканий, реализуются после их детального рассмотрения и принятия по ним решения руководителем работ с соответствующим изменением в договоре.

Стадия проектирования: проектная, рабочая и сметная документация.

Заказчик: ООО «Газпром инвестгазификация»

Вид строительства: Новое строительство.

Месторасположение объекта: Республика Карелия, Сортавальский и Питкярантский район.

2. Изученность природных условий. Краткая физико-географическая характеристика района работ

2.1. Географическое положение района работ

В административном отношении участок работ расположен в Российской Федерации, Республика Карелия, в Сортавальском и Питкярантском районе.

Район изысканий расположен в пределах Северного Приладожья и характеризуется специфическими чертами рельефа, отличающими его от всех других районов республики. Абсолютные отметки в районе северного Приладожья равномерно увеличиваются с юго-востока на северо-запад и север, от 5 м у Ладожского озера до 150 - 200 м у оз. Янисъярви. Частая смена гряд и холмов узкими, глубокими понижениями придает рельефу весьма расчлененный характер, несмотря на сравнительно малые относительные высоты форм (до 17 - 67 м). Преобладает северо-западная ориентировка форм рельефа, сменяющаяся на участке между озерами Ладожским и Янисъярви широтной, реже - северо-восточной, что связано с направлением основных геологических структур.

2.2. Рельеф

В геоморфологическом отношении вся трасса проектируемого газопровода находится в пределах слабопересечённой равнины, сформированной на фоне относительно неглубокого и неровного залегания кровли коренных скальных грунтов протерозоя. Основные черты современного рельефа сформированы водно-ледниковой аккумуляцией, наложенной на древние морфоструктуры кристаллического фундамента. В результате образовался покровный холмисто-моренный ландшафт, ориентированный по направлению движения ледникового потока. Все линейно вытянутые понижения имеют меридиональное направление и, как правило, заболочены.

Рельеф по трассе большей частью выраженный. Чередования узких параллельных гряд и понижений создает весьма расчленённую поверхность. Гряды имеют различную длину (до 20 км) и крутизну склонов (до 45°). Относительная высота гряд изменяется от 30 до 70 м. Водная сеть в таком рельефе ориентирована параллельно грядам с северо-запада на юго-восток. Абсолютные отметки высот колеблются от -0.46 м (дно реки Янис) до 144.0 м. Перепад высот в пределах исследованной территории достигает 144 метров.

Примерно 40% трассы проходит по территории, где глубина залегания скальных грунтов не превышает 1.0 м. Отмечаются выходы скальных грунтов на поверхность как непосредственно на оси проектируемого газопровода, так и вдоль трассы. Падение кровли скалы от пологого до крутого. На участках близкого к поверхности залегания скальных

грунтов встречаются отдельные валуны размером до 1.0-2.5 м по длинной оси. Понижения в рельефе заболочены с мощностью торфяной залежи от 1.0 до 5.0 м.

Гидрографическая сеть района характеризуется обилием мелких озер, рек и ручьев, относящихся к бассейну Ладожского озера.

2.3. Почвенный покров

На большей части территории проложения проектируемой трассы газопровода почвенный покров представлен почвой подзолистой на разных субстратах (песчаных, супесчаных, в меньшей степени суглинистых и глинистых). Мощность почвенного слоя составляет 0.1 – 0.3 м. Как правило, почвы с корнями древесной и кустарниковой растительности. На заболоченных участках почвы представлены торфом верхового типа. На участках выхода на поверхность скальных грунтов почвенный покров либо отсутствует, либо представлен мхом на тонкой (3-5 см) дерновой подстилке.

2.4. Растительный покров

Карелия расположена в пределах подзон северной и средней тайги таежной зоны. Граница между подзонами проходит с запада на восток несколько севернее г. Медвежьегорска. Подзона северной тайги занимает две трети, средней тайги - одну треть площади республики. Леса покрывают более половины ее территории. Лес является главным биологическим компонентом большинства ландшафтов региона.

По данным учета лесного фонда, леса с преобладанием сосны занимают 60%, с преобладанием ели - 28, березы- 11, осины и серой ольхи - 1% покрытой лесом площади. Однако на севере и на юге республики соотношение древостоев разных пород существенно отличается. В подзоне северной тайги сосняки занимают 76% (в средней тайге - 40%), ельники - 20 (40), березняки - 4 (17), осинники и ольшаники - менее 0,1% (3). Преобладание сосновых лесов на севере определяется более суровыми климатическими условиями и широким распространением здесь бедных песчаных почв.

В Карелии сосновые леса встречаются практически во всех местообитаниях - от сухих, на песках и скалах, до заболоченных. И только на болотах сосна не образует леса, а присутствует в виде отдельно стоящих деревьев. Однако наиболее распространены сосновые леса на свежих и умеренно сухих почвах - сосняки брусничный и черничный занимают 2/3 всей площади сосняков.

2.5. Геологическое строение

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие скальные грунты протерозоя (PR), перекрытые с поверхности четвертичными отложениями. Среди четвертичных отложений выделяются следующие стратиграфо-генетические комплексы

- *современные техногенные образования (t IV)*;
- *современные биогенные образования (b IV)*;
- *позднеледниковые озёрно-ледниковые отложения (lg IIIvd₃)*;
- *верхнечетвертичные ледниковые отложения (g IIIvd₃)*.

Современные техногенные образования (t IV) развиты с поверхности в полосах существующих железных, автомобильных и грунтовых дорог, а также на застроенных участках.

Современные биогенные образования (b IV) пользуются преимущественным развитием с поверхности и представлены почвой подзолистой и, на заболоченных участках, торфом верхового типа в открытом состоянии.

Позднеледниковые озёрно-ледниковые отложения (lg IIIvd₃) слагают основную часть вскрытого геологического разреза и представлены широким спектром грунтов: легкими пылеватыми глинами, легкими пылеватыми суглинками, пылеватыми супесями и пылеватыми песками. Консистенция связных грунтов от пластичной до текучей, сложение песков – среднеплотное.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения (g IIIvd₃) залегают, в основном, на участках близкого к поверхности залегания кровли скальных грунтов и представлены моренными пылеватыми супесями, гравийными и валунными грунтами. Моренные супеси содержат включения гравия и гальки от 10 до 20% и валунов от 5-20%.

Скальные породы протерозойского возраста (PR) подстилают вышеперечисленные отложения и в полосе проектируемой трассы газопровода представлены прочными гранитами, габбро-диоритами, габбро-диабазами, метаморфическими сланцами и метатUFFитами. Отмечаются выходы скальных грунтов на поверхность как непосредственно по оси газопровода, так и вдоль неё.

2.6. Гидрогеологические условия

Подземные воды в пределах описываемого участка полосы трассы проектируемого межпоселкового газопровода представлены грунтовым водоносным горизонтом.

Грунтовые воды в полосе трассы газопровода вскрыты большинством выработок, в зависимости от гипсометрического положения устьев, на глубине от 0.0 до 3.5 м. Грунтовые воды приурочены к торфу, пескам, а также к пылегато-глинистым грунтам. Водопроявление в связных грунтах происходит по песчаным линзам, гнездам и прослоям. Нижним водоупором являются скальные грунты. Питание горизонта атмосферное, инфильтрационное.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, кислые (рН = 5.59-6.21), от очень мягких до умеренно жёстких (общая жёсткость — 3.1-11.5°), пресные, с общей минерализацией менее 0.1 г/л.

Поверхностные воды (река Янис и ручей б/н) гидрокарбонатно-натриево-калиевые, кислые (рН = 5.88-6.15), очень мягкие.

Согласно СП 28.13330.2010 грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 являются слабоагрессивными по водородному показателю и среднеагрессивными по содержанию агрессивной углекислоты. По отношению к металлическим конструкциям все подземные воды - среднеагрессивные (приложение Д).

2.7. Климатические условия

Согласно СП 131.13330.2016 (СНиП 23-01-99*) участок работ (трасса) находится во II строительном-климатическом подрайоне, зона «В», в границах III температурной зоны. Климат участка умеренный, переходный от морского к континентальному. Характерной чертой циркуляционных процессов является западный перенос, определяющий в течение всего года преобладание воздушных масс, поступающих с Атлантики. Причем, вследствие расположения Ладоги на пути прохождения циклонов из Атлантики и вторжения в ее область арктического воздуха с севера и северо-востока погода здесь отличается значительной неустойчивостью. Циклоны из Атлантики приносят с собой в летний период дожди, а в зимний – снегопады и оттепели. С вторжением же арктических масс воздуха происходит усиление холодных ветров и морозов, а в периоды преобладания вхождения воздушных масс из умеренных широт наступают сухие и жаркие дни.

Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2012) приведены по данным метеостанция Олонец в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Параметры холодного периода года

Температура воздуха, °С				Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность свт и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью			<0°С		< 8°С		< 10°С	
0.98	0.92	0.98	0.92		проп. житель	средняя температура	проп. житель	средняя температура	проп. житель	средняя температура
-38	-35	-34	-29	8.4	156	-6.7	233	-3.2	255	-2.1

Таблица 2. НАГРУЗКИ

Снеговые, ветровые и гололедные районы СП 20.13330.2016, приложение Е

Снеговой район	IV
Ветровой район	II
Гололёдный район	II

2.8. Идентификационные сведения об объекте

Функциональное назначение объекта: межпоселковый газопровод.

Уровень ответственности в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. - II (нормальный).

В соответствии с изменением 3/2017 ОКОФ ОК 013-2014 (СНС 2008) от 04.07.2017г.:

Код 220.42.21.12.190 Трубопроводы местные прочие.

Возможность опасных природных процессов:

а) район строительства: не сейсмически опасный (СП 14.13330.2014). По карте «В» ОСР-2015 расчетная сейсмическая интенсивность составляет 5 баллов шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий.

б) опасные природные геологические процессы – подтопление, морозное пучение (табл.В.1 СП116.13330-2012).

Принадлежность к опасным производственным объектам: опасный производственный объект.

Пожарная и взрывопожарная опасность: взрывопожароопасный объект.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: нет.

Характеристика проектируемых зданий и сооружений приведена в таблице 3.

Таблица 3. Характеристика зданий и сооружений

Площадные сооружения

Назначение	Высота, м	Размеры в плане, м	Тип фундамента	Глубина, м	Нагрузки, МПа
1. Площадки под ГРП с габаритами площадки 15×20м:					
ГРП сетевой	3,0	3,0×6,0	плита	2,0	0,01
ГРП №1 (п. Харлу)	3,0	3,0×6,0	плита	2,0	0,01
ГРП №2 (п. Рауталахти)	3,0	3,0×6,0	плита	2,5	0,01
ГРП №3 (д. Янис)	3,0	3,0×6,0	плита	2,0	0,01
ГРП №4 (п. п. Ляскеля)	3,0	3,0×6,0	столбчатый	2,0	0,01

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ГРП №5 (п. Хийденсельга)	3,0	3,0×6,0	столбчатый	2,5	0,01
--------------------------	-----	---------	------------	-----	------

Линейные сооружения

Назначение	Протяженность, м	Способ прокладки	Глубина, м
1. Межпоселковый газопровод высокого давления I категории Ду100-200. Давление P≤1,2 МПа	~16700	Подземно	1,0-2,0
Материал трубы газопровода – сталь			
2. Межпоселковые газопроводы высокого давления Дн110-Дн160. Давление P≤0,6 МПа	~20000	Подземно	1,6-2,0
Материал трубы газопровода – полиэтиленовая труба.			
Переходы газопровода через железные, категорийные автомобильные дороги и водные преграды шириной более 30 м выполняются - закрытым способом (ГНБ/ННБ) глубиной до 15 м. Во всех остальных случаях предполагается траншейный способ прокладки.			

3. Инженерно-геодезические изыскания

3.1. Обоснование содержания изысканий

Все предусмотренные инженерные изыскания будут выполняться в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

При производстве работ должны соблюдаться требования нормативно-технических документов (НТД) Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, регламентирующие геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом «О геодезии и картографии» от 26.12.95 № 209-ФЗ, а также положения настоящей программы.

Право на инженерные изыскания предоставлено следующими документами:

- свидетельство СРО о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияния на безопасность объектов капитального строительства от 28.04.2017 г. № ИИ-003-616, выданное Ассоциацией «Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-изыскатель».

В наличии материалы комплексных инженерных изысканий, выполненных в 2014-2015 гг. ООО «ЛОРЕС», однако в связи со сроком давности, возможными перетрассировками, изменениями проектных решений и общим низким качеством материалов требуется их значительная корректировка.

Работы выполнять согласно утверждённому Техническому заданию.

3.2. Степень геодезической изученности района работ

На участок производства инженерных изысканий имеются топографические карты масштаба 1:100000.

Исходная сеть в районе работ представлена пунктами государственной геодезической сети и пунктами государственной геодезической сети и пунктами ОГС, заложенными ООО «ЛОРЕС» в 2014-2015 гг.

На участок работ имеются данные топографической съемки масштабов 1:1000, 1:500 выполненные ООО «ЛОРЕС» в 2014-2015 гг. В связи с неудовлетворительным качеством представленных данных требуется актуализация топографических планов в полном объеме.

3.3. Сбор исходных данных, подготовительные работы

В отделе геодезии и картографии Управления Росреестра по Республике Карелия получить координаты и высоты пунктов ГГС и необходимые крупномасштабные картографические материалы при их наличии.

В камеральный период проработать расположение объектов с учетом имеющихся картографических материалов.

3.4. Состав и объем инженерно-геодезических изысканий

В соответствии с заданием на выполнение инженерных изысканий предусматриваются следующие виды работ:

- закладка и определение пунктов ОГС взамен утраченных;
- проложение теодолитных, нивелирных ходов, построение геодезических сетей с использованием спутникового оборудования;
- актуализация топографической съемки трассы межпоселкового газопровода масштаба 1:1000, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, общая протяженность ориентировочно 37 км, ширина полосы съемки – не менее 100 м;
- актуализация топографической съемки масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м пересечений трассы проектируемого межпоселкового газопровода с естественными и искусственными преградами, а так же площадок ГРП, СКЗ и АЗ. Площадь съемки ориентировочно 122 га;
- камеральные работы, создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:1000, 1:500 с нанесением всех объектов и коммуникаций и их техническими характеристиками в формате DWG;
- камеральные работы по созданию продольного профиля по трассе проектируемого

межпоселкового газопровода (масштаб гориз. 1:1000, масштаб верт. 1:100);

- камеральные работы по созданию продольного профиля в местах перехода трассы проектируемого межпоселкового газопровода через естественные и искусственные преграды (масштаб гориз. 1:500, масштаб верт. 1:100);

- создание ситуационного плана в масштабе 1:25000 с нанесёнными проектируемыми площадками и трассами;

Таблица 4. Виды и объемы инженерно-геодезических работ*

№ п/п	Виды работ	Ед. измер.	Объемы
1	Закладка и определение пунктов ОГС	пункт	33*
2	Актуализация топографической съемки масштаба 1:1000	га	384*
3	Актуализация топографической съемки масштаба 1:500	га	122*
4	Проложение теодолитного хода	км	38*
5	Проложение нивелирного хода	км	38*
6	Камеральное трассирование	км	37*

*Примечание: * Объемы работ могут быть изменены по результатам рекогносцировки*

3.5. Технические требования, технология, последовательность и методы выполнения инженерно-геодезических изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнить в местной системе координат, соответствующей кадастровой системе региона и в Балтийской системе высот 1977 года.

При производстве инженерных изысканий и камеральной обработке полевых материалов руководящими нормативными документами являются: Постановление правительства РФ №20 от 19 января 2006 г, СП 47.13330.2016, СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017, «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS ГКИНП (ОНТА)-02-262-02», «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК, 1989 г.), ведомственные инструкции и методические указания в дополнение к перечисленным документам, ПТБ - 88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах», «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ» (ФСГиК, 1999 г.).

Последовательность выполнения инженерно-геодезических изысканий по данному объекту предусматривает:

- сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности в районе работ;
- рекогносцировочное обследование исходных пунктов ГГС;
- организация и выполнение полевых работ;

текущий и периодический контроль (ГКИНП (ГНТА)-17-004-99);
камеральная обработка данных;
приемка материалов изысканий;
составление отчетной документации.

Непосредственно на месте производства изысканий выполняется организация полевых работ, а также осуществляются текущий и периодический контроль (ГКИНП (ГНТА)-17-004).

Методы и технологии работ изложены в руководящих документах (ГОСТ Р 53606, СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 317.1325800.2017, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, ГКИНП-02-033-82 и др.).

Пункты опорной геодезической сети закрепить на местности:

- на линейных участках проектируемых трасс парами на расстоянии не более 2,5-3,0 км друг от друга, на расстоянии 150-300 м между пунктами в паре, а также на расстоянии 500-300 м от оси проектируемой трассы, в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02;

- на каждой из площадок газовых скважин - 3 пункта, расстояние между пунктами 150 – 300 м в соответствии с требованиями ГКИНП-07-016-91, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02;

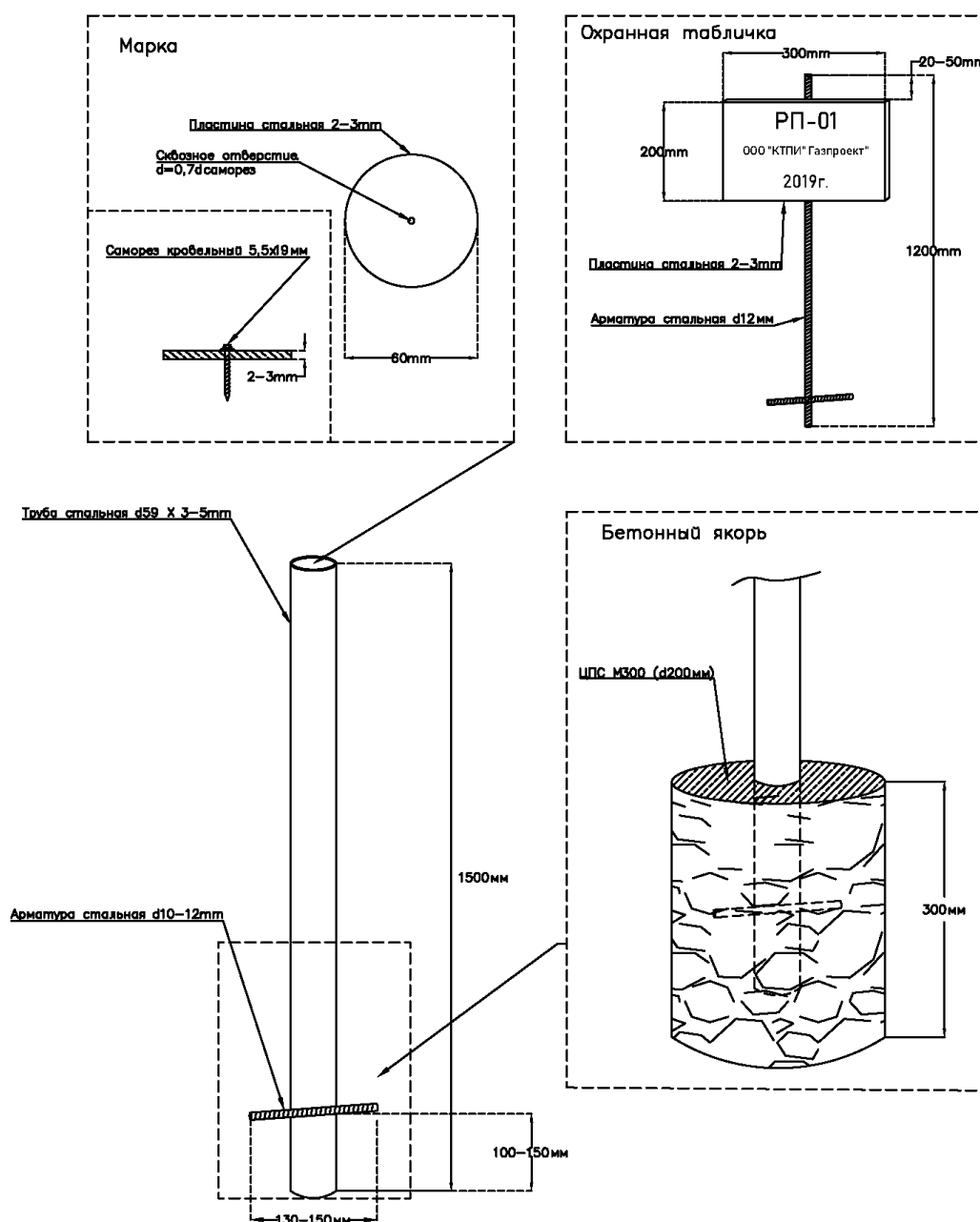
Местоположение пунктов опорной геодезической сети, предварительно согласовать с группой маркшейдерских работ заказчика.

Для открытых сухих участков применять тип центра пункта опорной геодезической сети - 158 Г, приложение 1Г.

Составить карточки закладки пунктов опорной геодезической сети с привязкой по трем направлениям.

Вновь установленные пункты ОГС подлежат сдаче на наблюдение за сохранностью заказчику.

Тип центра 158Г



Работы по определению планово-высотного положения пунктов опорной геодезической сети производить от пунктов ГГС, с применением ГНСС (Глобальная Навигационная Спутниковая Система) оборудования в режиме «Статика». Применять мультисистемное многочастотное ГНСС оборудование с обязательной поддержкой сигналов от спутниковых систем ГЛОНАСС и NAVSTAR (GPS) марки Trimble R10 и PrinCE i80, x91.

Уравнивание геодезических сетей выполнять по методу наименьших квадратов с оценкой точности планового и/или высотного положения определяемых пунктов и выполненных измерений.

Оценку точности создания опорной геодезической сети по результатам уравнивания следует выполнять по среднеквадратической погрешности определения взаимного положения смежных пунктов и (дополнительно) положения пунктов сети относительно исходных пунктов.

При выполнении контрольных измерений оценку точности следует выполнять по формуле:

$$m_{\text{скп}}=1,25m_{\text{ср}}$$

где:

$m_{\text{скп}}$ - среднеквадратическая погрешность;

$m_{\text{ср}}$ - средняя погрешность.

Предельная погрешность составляет с доверительной вероятностью 0,95 удвоенную среднеквадратическую погрешность.

Максимальное значение средне-квадратической погрешности положения пунктов ОГС относительно исходных пунктов принять в соответствии с п.5.1 СП 317.1325800.2017.

Пункты планово-высотной съемочной геодезической сети определяются от пунктов ОГС проложением теодолитных ходов, прямыми, обратными и комбинированными засечками с использованием тахеометра или методом построения сети с использованием ГНСС оборудования.

Пункты планово-высотной съемочной геодезической сети определяются от пунктов ОГС проложением теодолитных ходов, прямыми, обратными и комбинированными засечками с использованием тахеометра или методом построения сети с использованием ГНСС оборудования.

Пункты планово-высотной съемочной геодезической сети закрепляются на местности временными знаками согласно п. 5.26 СП 11-104-97, а также в соответствии с приложением №6 «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП-02-033-79».

В ходе выполнения инженерно-геодезических изысканий прокладываются теодолитные хода и хода технического нивелирования.

Теодолитные хода проложить с использованием электронных тахеометров, приборы должны быть метрологически аттестованы, перед началом и по окончании работ выполнять необходимые поверки.

Теодолитные хода прокладываются с относительной точностью не менее 1/2000 с закреплением точек хода временными знаками (металлические штыри, ж/д костыли, трубки). Измерение углов и линий в теодолитном ходе производится электронным тахеометром «Trimble M3».

При создании (развитии) съемочной геодезической сети предельные длины теодолитных ходов и предельные абсолютные невязки принять по табл. 5.1 СП 11-104-97:

- на открытой местности на незастроенной территории – 0.3 м для съемки масштаба 1:500, 0.6 м для съемки масштаба 1:1000 и 1.0 м для съемки масштаба 1:2000, закрытой древесной и кустарниковой растительностью - 0.4 м для съемки масштаба 1:500, 0.9 м для съемки масштаба 1:1000 и 1,5 м для съемки масштаба 1:2000; по застроенной территории – 0.3 м для съемки масштаба 1:500.

Определение высот точек съемочного обоснования производится методом геометрического или тригонометрического нивелирования.

Тригонометрическое нивелирование производится с применением электронных тахеометров с соблюдением требований, согласно письму Федеральной службы геодезии и картографии России директорам предприятий и организаций № 6-02-3464 «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке» от 27 ноября 2001 года:

- измерения производят в прямом и обратном направлениях, выполняя по два наведения на отражатель;

- предельное расстояние между тахеометром и отражателем – 300 м;

- высота прибора и отражателя на маркой центра измеряется с точностью 2 мм;

- расхождения между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях, не должны превышать величины $50\sqrt{2L}$ (мм), где L - длина хода в км, а невязки ходов или замкнутых полигонов – величины $50\sqrt{L}$ (мм), где L - длина хода в км. (П. 5.3.1.6 СП 317.1325800.2017)

Геометрическое нивелирование производится нивелиром «Topcon AT-G6» по двухсторонним трехметровым рейкам в одном направлении с соблюдением, по возможности, равных расстояний от прибора до реек. Расстояния от инструмента до мест установки реек не должны превышать 150 м (п. 5.44 СП 11-104-97). Расхождения между значениями превышений, полученных на станции, по двум сторонам реек, не должны быть более 5 мм (п. 5.44 СП 11-104-97).

Невязка хода технического нивелирования не должна превышать величины $50\sqrt{L}$ (мм), где L - длина хода в км (п. 5.45 СП 11-104-97).

Для топографической съемки с высотой сечения 0.5 м допустимая длина ходов технического нивелирования между двумя исходными реперами 8 км (п. 5.43 СП 11-104-97).

Обработку результатов полевых измерений выполнить на ПЭВМ в ПО «Trimble Business Center v.3.22»

При создании планово-высотной съемочной сети спутниковым методом с применением ГНСС оборудования руководствоваться СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

Работы по определению планово-высотного положения пунктов съемочной сети производить от пунктов ГГС с применением ГНСС оборудования в режиме «Статика». Применять мультисистемное многочастотное ГНСС оборудование с обязательной поддержкой сигналов от спутниковых систем ГЛОНАСС и NAVSTAR (GPS) марки Trimble R10 и PrinCE i80.

Уравнивание геодезических сетей выполнять по методу наименьших квадратов с оценкой точности планового и/или высотного положения определяемых пунктов и выполненных измерений.

Оценку точности создания планово-высотной съемочной сети по результатам уравнивания следует выполнять по среднеквадратической погрешности определения взаимного положения смежных пунктов и (дополнительно) положения пунктов сети относительно исходных пунктов.

При выполнении контрольных измерений оценку точности следует выполнять по формуле:

$$m_{\text{скп}}=1,25m_{\text{ср}}$$

где:

$m_{\text{скп}}$ - среднеквадратическая погрешность;

$m_{\text{ср}}$ - средняя погрешность.

Предельная погрешность составляет с доверительной вероятностью 0,95 удвоенную среднеквадратическую погрешность.

Максимальное значение средне-квадратической погрешности планового положения пунктов съемочной сети на застроенной территории, на открытой местности на незастроенной территории – 0,08м для масштаба съемки 1:500, 0,10м для масштаба съемки 1:1000, 0,25м для масштаба съемки 1:2000, на незастроенной территории, закрытой растительностью – 0,10м для масштаба съемки 1:500, 0,15м для масштаба съемки 1:1000, 0,35м для масштаба съемки 1:2000 (П. 5.3.1.4 СП317.1325800.2017).

Максимальное значение средне-квадратической погрешности высотного положения пунктов съемочной сети для высоты сечения рельефа через 0.5м - 0,06м. (П. 5.3.1.8 СП317.1325800.2017).

Обработку результатов полевых измерений выполнить на ПЭВМ в ПО «Trimble Business Center v.3.22».

Топографическую съемку выполнить с пунктов ОГС и/или пунктов планово-высотной геодезической сети.

Топографическую съемку производить с применением тахеометра Trimble M3 в соответствии с требованиями приложения Г и пп.5.75-5.98, 5.139-5.171 СП 11-104-97.

Предельные расстояния от прибора до четких контуров местности: 750м при съемке в масштабе 1:2000, 400м при съемке в масштабе 1:1000, 250м при съемке в масштабе 1:500.

Предельные расстояния от прибора до нечетких контуров местности: 1000м при съемке в масштабе 1:2000, 600м при съемке в масштабе 1:1000, 375м при съемке в масштабе 1:500.

Предельные расстояния между пикетами при сечении рельефа 0,5м: 40м при съемке в масштабе 1:2000, 20м при съемке в масштабе 1:1000, 15м при съемке в масштабе 1:500.

Допускается выполнение топографической съемки с применением ГНСС оборудования в режиме RTK ГКИНП (п. 6.2.3 (ОНТА)-02-262-02).

Применять мультисистемное многочастотное ГНСС оборудование с обязательной поддержкой сигналов от спутниковых систем ГЛОНАСС и NAVSTAR (GPS), марки Trimble R10 или PrinCE i80.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм - для горных и залесенных районов.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана. п. (5.1.17 СП 47.13330.2016)

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах скрытых точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабелеискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана (5.1.18 СП 47.13330.2016).

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах и цифровых моделях местности относительно ближайших точек съемочного обоснования не должны превышать от принятой высоты сечения рельефа:

- 1/4 – при углах наклона поверхности до 2°;

- 1/3 - при углах наклона поверхности от 2° до 10° (5.1.19 СП 47.13330.2016).

Обработку результатов полевых измерений выполнить на ПЭВМ в ПО «Trimble Business Center v.3.22».

В качестве альтернативного метода выполнения топографической с применением ГНСС оборудования в режиме RTK допускается использовать корректирующие поправки сети постоянно действующих референцных ГНСС станций, построенной по технологии VRS (Виртуальная базовая станция).

При использовании корректирующих поправок VRS сети произвести оценку точности положения пунктов ГГС на основании спутниковых наблюдений выполненных в режиме

РТК. Максимальные значения средне-квадратической погрешности взаимного положения пунктов ГГС принять по табл. 5.1. (317.1325800.2017).

Оценку точности измерений в режиме РТК и регистрацию спутниковых измерений производить в бортовом ПО Landstar полевого устройства регистрации.

Обработку результатов полевых измерений выполнить на ПЭВМ в ПО «Trimble Business Center v.3.22»

3.6. Полевые работы

В районе выполнения инженерно-геодезических изысканий необходимо обследовать пункты ГГС, на которые получены выписки в геодезии и картографии Управления Росреестра по Республике Карелия с заполнением ведомости обследования пунктов. Оценить пригодность пунктов ГГС для использования в качестве исходных пунктов при ГНСС наблюдениях. Выполнить фотофиксацию обследуемых пунктов ГГС.

Выполнить обследование пунктов ОГС заложенных в 2014-2015 гг. ООО «ЛОРЕС» .

На территории объекта необходимо выполнить:

- закладку и определение пунктов ОГС взамен утраченных;
- актуализацию топографической съемки трассы межпоселкового газопровода масштаба 1:1000, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м, общая протяженность ориентировочно 36,7 км, ширина полосы съемки – не менее 100 м;
- актуализацию топографической съемки масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м пересечений трассы проектируемого межпоселкового газопровода с естественными и искусственными преградами, а также площадок ГРПШ, СКЗ и АЗ. Площадь съемки ориентировочно 95 га.

Съемка инженерных подземных, наземных и надземных коммуникаций производится с пунктов ОГС и/или пунктов планово-высотной съемочной геодезической сети. Отыскание на местности подземных коммуникаций выполняется с применением трубокабелеискателей. Поиск подземных коммуникаций выполнить контактным (гальваническим) или бесконтактным (индуктивным) методом с использованием активных частот генерирующих устройств (генераторов). В качестве альтернативного метода поиска подземных инженерных сетей применять метод шурфования. Шурфование производить после согласования и получения разрешения от представителей эксплуатирующей организации или собственника инженерных сетей.

При обследовании в колодцах (шурфах) должно быть определено назначение инженерных коммуникаций, диаметр и материал труб, материал и тип каналов, число кабелей (также труб при кабельной канализации), направление стока в самотечных трубопроводах, направления на смежные колодцы (камеры) и вводы в здания (сооружения)

с составлением схемы (п. 5.180 СП 11-104-97).

При обследовании подземных коммуникаций должны быть определены их элементы и технические характеристики согласно п. 5.179 СП 11-104-97.

На линиях электропередач и связи указать количество проводов, напряжение, высоту провиса между опорами, номера столбов, ведомственную принадлежность, отобразить эскизы столбов с высотами проводов.

По данным материалов службы сбора исходных данных (далее СИД) на топографических планах и профилях нанести и согласовать границы землепользователей, их наименования, а также нанести границы лесных кварталов (или лесничеств) по предоставленному Заказчиком образцу оформления плана и профиля.

Местоположение, принадлежность и характеристики подземных, наземных и надземных коммуникаций необходимо согласовать с эксплуатирующими организациями (службами) с указанием в ведомости согласования и на топографическом плане даты, должности, Ф.И.О. работника, ответственного за согласования, подпись заверяется печатью (штампом) данной организации (службы).

3.7. Камеральные работы

При создании бумажной и электронной версий планов необходимо использовать местную систему координат, соответствующую кадастровой системе региона и Балтийскую систему высот 1977 г.

По окончании камеральных работ в соответствии со СП 47.13330.2016, СП 11-104-97 и техническим заданием должен быть составлен технический отчет, в состав которого войдут:

- пояснительная записка
- топографические планы в электронном виде (ЦММ – у каждой точки отображаемых объектов должны быть координаты X,Y,Z) и на бумажной основе
- ведомость согласований подземных коммуникаций с графическими приложениями, при наличии колодцев представить их экспликации (согласующие подписи также производятся на соответствующих листах топографических планов)
- ведомость координат и высот геологических выработок
- текстовая часть (пояснительная записка с приложениями)

Обратить внимание на необходимость представления ведомостей пересекаемых коммуникаций и переходов через естественные и искусственные преграды.

Все текстовые материалы должны выполняться в электронном виде в текстовом редакторе Microsoft Word, Microsoft Excel, для растровых изображений (фотографии и т.п.) JPEG, TIFF, PDF.

Графические материалы выполняются в редакторе AutoCAD.

4. Инженерно-геологические изыскания

4.1. Инженерно-геологическая изученность

Для составления программы и сметы работ были проанализированы материалы инженерных изысканий, выполненные ранее на территории Сортавальского муниципального района сторонними организациями, а также материалы комплексных инженерных изысканий по проектируемой трассе, выполненные в 2013 г. ООО «ЛОРЕС».

В связи со сроком давности, предполагаемыми перетрассировками, изменениями проектных решений, материалы ООО «ЛОРЕС» использованы в качестве справочных и на ~40% будут приняты для разработки проектной документации (выработки, которые остались на оси трассы, и выборочно данные лабораторных исследований, в основном, физические свойства по пескам, физико-механические свойства по скальным грунтам).

Для общего понимания инженерно-геологических условий исследуемой территории были рассмотрены источники общего пользования:

- «Инженерная Геология», Том I.
- «Грунты Карелии», Ю.М. Левкин, Б.И. Серба, В.А. Самохвалов, С.А. Антонов Петрозаводск, 2002 г.
- Геологическая карта масштаба 1:200000.

Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (Часть I, II, III, VI), СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

4.2. Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное инженерно-геологическое обследование выполняется по трассе проектируемого газопровода и площадках размещения ГРП. Ширина полосы рекогносцировки по трассе принимается 50 м (по 25 м вправо и влево от оси газопровода). На участках переходов через железные и категорийные автомобильные дороги, а также переходов через реки, ширина полосы может быть увеличена до 100-200 м. На площадных объектах рекогносцировка выполняется в пределах топографической съёмки.

В процессе рекогносцировки регистрируются - характер рельефа (макро- и микроформы естественного и техногенного рельефа), заболоченность (четко отбиваются границы болот и заболоченных участков, дается характеристика поверхности болот с фиксированием окон), выходы скальных пород, техногенная нагрузка в полосе изысканий,

неблагоприятные процессы и явления (при их наличии дается описание события, выявляются причины).

В процессе производства рекогносцировочного обследования:

- намечаются и уточняются места для прохождения выработок по трассе, их вид (техническая или зондировочная скважина, шурф, расчистка или закопушка) и назначение (техническая или разведочная);

- определяется количество валунов на единицу площади, их размеры и состав;

- при пересечении грунтовых профилированных дорог местного значения, которые скорее всего будут проходиться открытым способом, определяются грунты насыпи и, если есть, дорожной одежды (с точностью до 1 см).

При пересечении водных преград, особенно это касается рек, фиксируется строение речных долин с уточнением границ поймы, пойменных террас, надпойменных террас, обрывистых участков, оползневых склонов. В пикетажном журнале в условном масштабе отрисовывается план и характерный поперечник речной долины.

4.3. Буровые и горнопроходческие работы

Буровые и горнопроходческие работы выполняются для изучения литологического состава грунтов, условий их залегания, определения глубины залегания подземных вод (появление и установление), отбора образцов грунта и проб воды.

Виды бурения, расстояния между выработками и их глубины принимаются в соответствии с требованиями СП 11-105-97 Часть I, технической характеристикой проектируемых сооружений, предполагаемыми инженерно-геологическими условиями, наличием естественных и искусственных препятствий и выполненными изысканиями в 2013 г. ООО «ЛОРЕС».

Проходка горных выработок осуществляется буровыми установками типа ПБУ-2-219, УГБ-1ВС диаметром до 160 мм колонковым способом без промывки, в труднодоступных местах - буровыми установками УБШМ 1-20 на базе гусеничного вездехода «ШС 05», УБШМ 1-13 на базе вездехода «АРГО». На участках распространения болот второго типа, в случае невозможности проезда буровой установки, предполагается проходка скважин ручными буровыми комплектами или мотобурами Stihl- BT 121.

При бурении скважин в слабых и неустойчивых грунтах предусматривается крепление выработок обсадными трубами.

При проведении буровых и горнопроходческих работ осуществляется документация керна всех скважин с указанием интервала бурения, номера скважины, уровня подземных вод, отбора проб грунтов и воды и т.д.

Виды бурения, расстояния между выработками и их глубины принимаются в соответствии с требованиями СП 11-105-97 часть I (по оси трассы газопровода - таблица 7.2, на переходах трассы через естественные и искусственные препятствия - таблица 8.3) и СП 47.13330.2016, при этом:

- технические скважины (с отбором монолитов с интервалом отбора 1,0 м) проходятся через 1000 м.

- разведочные скважины (для подтверждения разреза) с отбором образцов нарушенного сложения проходятся через 300 м.

На труднопроходимых участках местности (болота, склоны крутизной более 30°, лесные массивы со средней и высокой густой древесной растительности и пр.) где заезд на точку буровой установки невозможен, выполняется проходка шурфов сечением до 2 м² глубиной до 3 м, с последующим добуриванием до проектной отметки мотобурами.

Описание грунтов производится непосредственно после каждого подъема снаряда с последующим объединением в буровом журнале в выделяемый полевым геологом инженерно-геологический элемент.

После вскрытия каждого из водоносных горизонтов ведется наблюдение за появлением и установлением уровня грунтовых вод.

Отбор образцов грунта производился в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Отбор проб воды для химанализа с определением агрессивности к бетону выполняется согласно ГОСТ 31861-2012.

По окончании инженерно-геологических работ (бурение, наблюдения за уровнем подземных вод) скважины должны быть надлежащим образом ликвидированы, затампонированы в соответствии с п. 5.2. СТО 2.18.11840-2014 (тампонаж выбуренной породой с уплотнением).

Учитывая сложность инженерно-геологических условий и невозможность предусмотреть все нюансы, закладывается 10% резерв бурения от общего количества буровых и горнопроходческих работ.

4.4. Отбор проб грунта и воды

В процессе бурения скважин и проходке шурфов производится отбор образцов грунтов и воды.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунта производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Отбор образцов, согласно СП 47.13330-2016 выполняется в объеме, обеспечивающем

разделение разреза на инженерно-геологические элементы. Общее количество образцов должно быть необходимым и достаточным для получения статистически обеспеченных характеристик выделенных инженерно-геологических элементов, согласно ГОСТ 20522-2012, т.е. для каждого выделенного в ходе инженерно-геологических изысканий элемента, согласно СП 11-105-97 (часть I) должно быть определено не менее 6 характеристик физико-механических свойств грунтов или 10 физических характеристик грунтов.

Отбор образцов ненарушенной структуры для определения физико-механических свойств грунтов выполняется на участках переходов через естественные и искусственные препятствия, на площадных объектах.

Отбор образцов нарушенной структуры производится для определения физических свойств грунтов, подтверждения визуального описания грунтов на участках бурения малым диаметром и участках зондировочного бурения по оси трассы газопровода.

4.5. Гидрогеологические исследования

Полевые гидрогеологические исследования выполняются при бурении всех скважин и проходке шурфов и заключаются в проведении замеров появившегося и установившегося уровня воды. В грунтах с низкой фильтрационной способностью замер установившегося уровня выполняется через 1-2 суток. Производится отбор проб воды (не менее 3 проб из каждого встреченного водоносного горизонта или комплекса) на стандартный (типовой) химический анализ. Отсутствие подземных вод должно четко фиксироваться в буровых журналах с указанием даты, на которую подземные воды отсутствовали.

Из вскрытых водоносных горизонтов намечено отобрать пробы воды на стандартный химический анализ и агрессивность по отношению к бетону и металлическим конструкциям, объёмом каждая 1.5 литра (из них 0.5 л с мрамором на CO_2 агр., количество мрамора указывается на этикетке). При отборе проб воды необходимо обеспечить их чистоту, т.е. горизонты должны быть надежно изолированы.

Отбор, консервация, хранение и транспортирование проб воды осуществляется в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

4.6. Опытные полевые работы

Для определения свойств слабых грунтов, к которым относятся торф, ил и текучие глинистые разности, намечается провести испытания этих грунтов на срез крыльчаткой согласно ГОСТ 21719-80. В каждой точке зондирования предполагается пройти 5 точек по 3-10 испытаний (в зависимости от мощности торфа). Испытания в точке проводятся с шагом 0.25 – 0.5 м. Намечается 12 точек зондирования.

4.7. Лабораторные исследования

Комплекс лабораторных исследований грунтов и подземных вод определяется в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (часть I, приложения М, Н).

Лабораторные методы определения показателей свойств грунтов следует использовать для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011, оценки их состава, состояния и свойств. А также определения химических (для оценки степени агрессивности по отношению к бетону, углеродистой стали, свинцу и алюминию) свойств.

Лабораторные исследования воды проводятся для определения их химического состава в целях определения их агрессивности к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабеля, а также их агрессивности к бетонам (в соответствии с требованиями СП 11-105-97, часть I, приложение Н).

Примечание: допускается изменение видов и схем проведения лабораторных исследований в зависимости от конкретного геологического разреза.

4.8. Камеральные работы

По результатам планируемых работ предусматривается проведение предполевого, текущей и окончательной камеральной обработки материалов и составление отчета.

Текущая камеральная обработка материалов изысканий является составной частью полевых работ.

По результатам бурения в полевых условиях строятся предварительные инженерно-геологические разрезы.

При необходимости ответственный исполнитель по согласованию с заказчиком обязан произвести корректировку видов и объемов, внося необходимые уточнения и дополнения в программу изысканий.

По завершению полевых и лабораторных работ производятся окончательная обработка материалов, расчеты физико-механических характеристик грунтов.

Текстовая часть инженерно-геологического раздела в техническом отчете составляется в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97.

К отчету прилагаются следующие графические материалы:

- карта фактического материала;
- инженерно-геологические разрезы
- инженерно-геологические колонки скважин.

4.9. Инженерно-геофизические исследования

Проведение инженерно-геофизических исследований осуществляется в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 9.602-2016, с требованиями действующих нормативных документов о правилах производства геофизических исследований СП 11-105-97, согласно техническим требованиям к производству геофизических работ РСН 64-87, а так же в соответствии с инструкцией по электроразведке 1984 г.

В подготовительный период проводится сбор и анализ материалов инженерно-геофизических исследований, выполненных ранее (материалы изысканий 2013 г. ООО «ЛОРЕС»).

При производстве полевых инженерно-геофизических исследований будут выполняться следующие виды и объемы работ (см. таблицу 5), с учетом требований технического задания заказчика и ранее проведенных исследований (определение УЭС по трассе стального газопровода и на площадках ГРП – 23 точки; определение блуждающих токов – 9 точек):

Таблица 5. Виды и объемы инженерно-геофизических работ

Виды работ	Единица измерения	Объём
Измерение УЭС грунтов на проектируемых площадных объектах (ГРП) на глубине порядка 2 м	физ.точка	6
Определение наличия и параметров блуждающих токов на проектируемых площадных объектах (ГРП)	физ.точка	6
Определение залегания кровли высокоомного скального основания по трассе проектируемого объекта	физ.точка	35

Работы будут проводиться аппаратурным комплексом «ERA-MAX», позволяющим решать поставленные задачи. Аппаратурный комплекс включает в себя: измеритель, генератор, допускающий устанавливать необходимую рабочую частоту и ток питающей линии. В качестве питающих и приёмных электродов используются стальные стержни, диаметром 10 мм и длиной 110 см. Измерения проводятся на рабочей частоте 4,88 Гц, стабилизация тока в питающей линии производится ступенями от 10 до 100 мА.

Определение удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов будут проводиться для глубин порядка 2 метров с использованием симметричной четырехэлектродной установки Веннера AMNB, в которой $AM=MN=NB=h$, где h – глубина исследования.

Для определения кровли высокоомного скального основания будет применяться установка Веннера с разносами от 1 до 7 метров. Обработка и интерпретация полученных результатов будет производиться в программе IPI2WIN.

Для определения наличия и величины «блуждающих токов» выполняются замеры разности потенциалов в двух взаимно перпендикулярных направлениях с разносом измерительных электродов, равным 100 м.

В ходе камерального этапа инженерно-геофизических исследований осуществляется обработка и интерпретация данных полевых измерений. При написании отчета делаются выводы о степени коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным сооружениям, предоставляются геоэлектрические разрезы участка работ.

4.10. Основные виды и объёмы инженерно-геологических работ

Состав и объёмы предполагаемых инженерно-геологических работ определены с целью комплексного изучения инженерно-геологических условий участка проектируемых объектов с детальностью достаточной для:

- выделения в плане и по глубине инженерно-геологических элементов по ГОСТ 20522-2012, с определением для них лабораторными методами показателей физических, прочностных, деформационных свойств грунтов для расчета нормативных и расчетных характеристик;

- установления гидрогеологических параметров, агрессивности подземных вод к бетону и коррозионной активности к металлам в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой;

- определения уровня грунтовых вод;

- выявления опасных процессов и явлений.

Основные виды и объёмы инженерно-геологических работ приведены в таблице 6.

Таблица 6. Основные виды и объёмы инженерно-геологических работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Объём работ
<i>Полевые работы</i>			
1	Рекогносцировка II категории сложности при удовлетворительной проходимости	км	36,7
2	Бурение скважин колонковым способом диаметром до 160 мм, глубиной до 15 м	количество скв. / пог. м.	184/ 905
3	Бурение зондировочных скважин диаметром до 89 мм глубиной до 10 м	количество скв. / пог. м.	153/211
4	Проходка шурфов сечением 2 м ² глубиной до 2.5 м	количество шурфов / пог.	6/7,2

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

		М.	
5	Отбор монолитов до 10 м	монолит	47
6	Отбор проб нарушенной структуры	проба	87 (10пески + 3 торф + 50 глины)
7	Отбор проб воды	проба	6
8	Испытания грунтов методом вращательного среза	точка зондирования /исп.	12/345
Лабораторные работы			
1	Полный комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов при консолидированном срезе	комплекс	6
2	То же, при неконсолидированном срезе	комплекс	13
3	Сокращенный комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов с компрессионными испытаниями	комплекс	2
4	Комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	комплекс	23
5	Определение физических свойств торфа (применительно к глинам)	комплекс	3
6	Комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	комплекс	10
7	Консистенция, грансостав, плотность частиц глинистого грунта	определение	50
8	Водная вытяжка из грунтов	анализ	12
9	Химанализ воды	анализ	6
Камеральные работы			
1	Использование материалов изысканий прошлых лет II категории сложности		
	а) выработки с гидрогеологией	п.м	950
	б) цифровые значения	10 зн.	140
2	Программа работ	Программа	1
3	Отчет	Отчет	1

5. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

5.1. Гидрометеорологическая изученность района изысканий

Согласно [5] район изысканий является изученным в гидрологическом отношении.

Схема гидрологической изученности представлена на рисунке 5.1. Все действующие гидрологические посты расположены в пределах одной климатической зоны. Имеют сходные условия формирования речного стока и обладают длительными рядами данных наблюдений.

Необходимо отметить что сток некоторых рек в районе изысканий зарегулирован существующими гидротехническими сооружениями и данные реки не могут использоваться в качестве аналогов для неизученных водотоков, к рекам с зарегулированным стоком относятся реки Янисйоки (пересекаемая трассой проектируемого газопровода) и Тулемайоки.

Согласно требованиям [3] для изыскиваемого участка проектируемого газопровода в качестве опорной принята метеостанция Сортавала (см. рисунок 5.1).

Метеостанция расположена в сходных физико-географических условиях с объектом изысканий и располагает длительными рядами наблюдений и, таким образом, является репрезентативной для района изысканий.

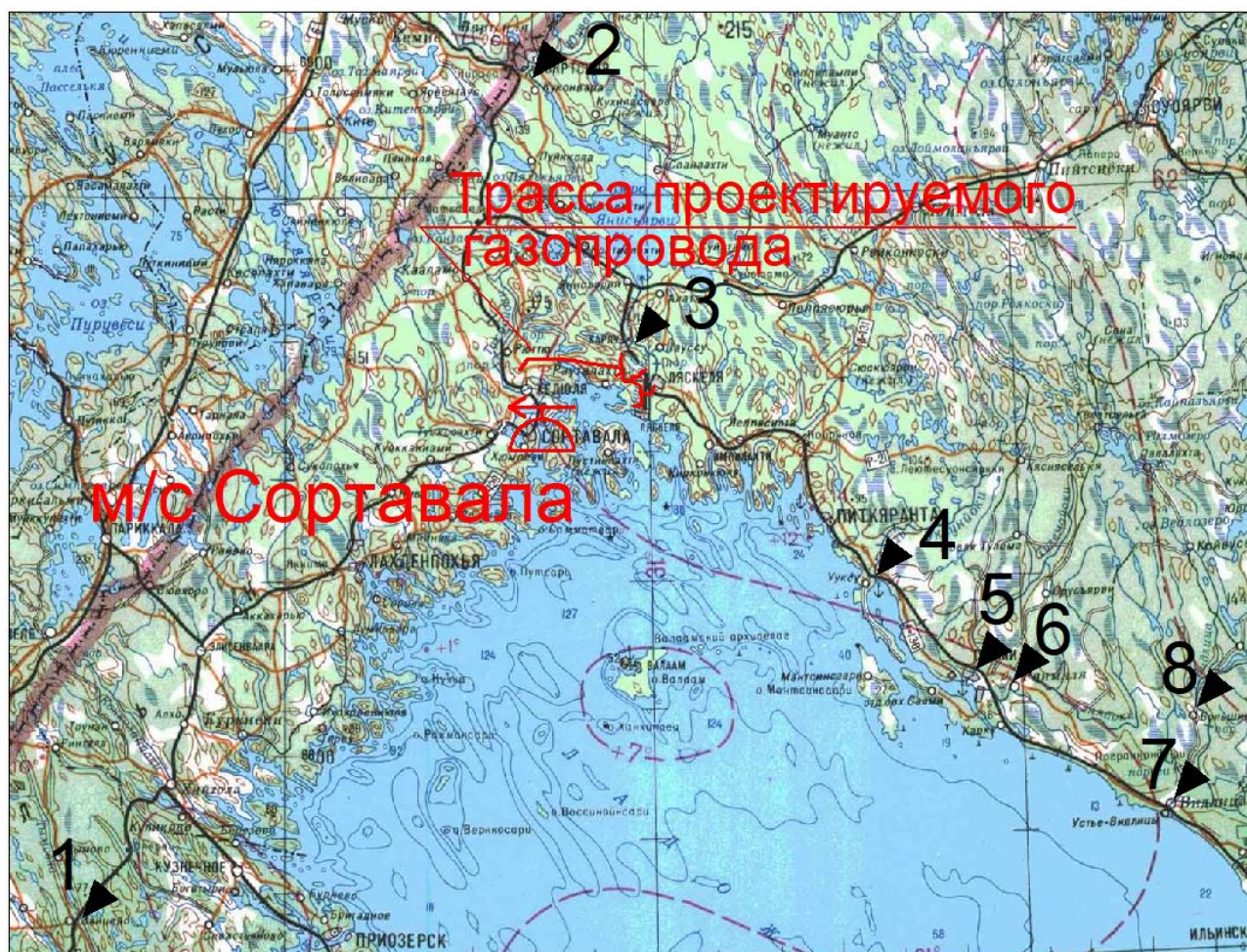


Рисунок 5.1 – Схема гидрометеорологической изученности.

Основные сведения по изученным водотокам приведены в Таблице 5.1.

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Таблица 6.1 – Таблица гидрологической изученности

№	Название водного объекта и пункта наблюдений	Код пункта наблю- дений	Площадь водос- бора, кв.км.	Период действия число,месяц,год		Отметка нуля поста высота, м.БС	Принад- лежность поста
				открыт	закрыт		
1	р.Дымовка - пос.Зайцево	72076	238	18.04.1961	Действ.	12.66	ФГБУ «Северо- Западное УГМС»
2	р.Юуван-Йоки - пгт Вяртсиля	72095	270	06.07.1973	Действ.	80.22	
3	р.Янис-Йоки - пос.Хямекоски	72090	3650	28.10.1940	Действ.	61.71	
4	р.Уксун-Йоки - д.Ууксу	72096	1080	06.10.1940	Действ.	4.83	
5	р.Тулема-Йоки - пгт Салми	72098	1700	26.07.1923	Действ.	4.55	
6	р.Эня-Йоки - д.Ряймяля	72102	450	10.08.1962	Действ.	4.48	
8	р.Видлица - с.Большие Горы	72104	977	04.04.1927	Действ.	35.95	
7	р.Новзема - с.Видлица	72106	245	11.08.1932	Действ.	4.5	

5.2. Состав работ и методы их выполнения

Гидрометеорологические изыскания выполнялись в соответствии с техническим заданием согласно СП 47.13330.2016; СП 11-103-97; СП 33-101-2003; РСН 76-90, ВСН 163-83.

Виды и объемы полевых и камеральных работ представлены в таблице 6.2. Категория сложности полевых работ принята II. Отклонений от программы работ нет.

Таблица 6.2 - Состав и объёмы полевых и камеральных работ.

<i>Виды выполненных работ</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Объем работ</i>
1	2	3
Подготовительные работы		
Сбор и обработка материалов и данных, находящихся в государственных федеральных, территориальных и ведомственных фондах	организация	1
Составление соответствующего раздела программы работ	шт.	1
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование реки	км	1,8
Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	1,8
Промерный створ при ширине реки до 100 м	створ	18
Гидроморфологические изыскания при ширине долины водотока на участке пересечения до 1 км	км	1,8
Измерение расхода воды	измерение	18
Нивелирование морфоствора	км	2,28
Установление высот высоких и других характерных уровней воды прошлых лет при удалении найденных точек от оси морфоствора до 1 км	комплекс	18
Определение мгновенного уклона поверхности воды в реке при количестве урезных кольев на 1 км длины реки, 3 шт.	определение	18
Промер глубин по готовому створу	профиль	180
Фотоработы	шт	90
Отбор проб воды и донных отложений	шт	14
Камеральные работы		
Составление программы работ	программа	1

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Рекогносцировочное обследование реки	км	1,8
Рекогносцировочное обследование бассейна реки	км	1,8
Нивелирование морфостроения	км	2,28
Изыскания для расчета стока с бассейна при площади от 0,5 до 2,0 км ²	бассейн	18
Обработка измеренных расходов	измерение	18
Систематизация материалов гидрологических наблюдений	годопункт	100
Составление таблицы гидрологической изученности	таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности речного бассейна	схема	1
Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: число годостанций до 50	-	1
Выбор аналога при отсутствии наблюдений	расчёт	2
Вычисление параметров распределения отдельных характеристик стока и величин различной обеспеченности с построением кривой обеспеченности при числе лет	расчёт	4
Определение уклона водосбора	определение	18
Определение площади водосбора	1 дм ²	8
Определение максимальных расходов весеннего половодья и дождевых паводков по эмпирическим редуцированным формулам	расчёт	18
Расчёт максимальных уровней заданной обеспеченности	расчёт	18
Прогноз русловых деформаций	расчёт	18
Построение на профилях расчетных горизонтов воды	график	36
Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений. Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	годостанция	1
Составление климатической характеристики	1 записка	1
Составление технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	отчёт	1

*-объёмы предварительные и могут быть изменены по результатам инженерных изысканий

5.3. Основные задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий

В ходе изысканий решаются следующие задачи:

1. Оценивается степень гидрометеорологической изученности района с составлением схемы изученности и таблицы гидрологической изученности. Определяются опорные метеорологические станции. Выбираются реки-аналоги. Производится выборка, выписка и систематизация опубликованных гидрометеорологических данных, направляются запросы в соответствующие УГМС. Собранная информация систематизируется, анализируется, заносится в электронные таблицы.

2. Осуществляется подборка имеющихся архивных данных по району строительства, научных публикаций, материалов предшествующих изысканий.

3. Осуществляется подготовка картографического материала М 1:100000, 1:50000, 1:25000 (при наличии) на территорию, включающую водосборы всех представленных в пределах исследуемого участка водных объектов. По возможности подбираются карты за разные годы.

4. Оцениваются климатические и гидрологические условия района изысканий.

5. Выявляются опасные гидрометеорологические явления и процессы.

6. Уточняется перечень водных объектов, в зоне влияния которых находятся проектируемые сооружения. Определяются координаты расчетных створов и объем изысканий на каждом участке в зависимости от ширины водотока.

7. Выполняются полевые работы на водотоках.

8. По материалам наблюдений рек-аналогов и результатам полевых гидроморфологических работ определяются основные гидрологические характеристики водных объектов в створах переходов: расчетные уровни воды заданной обеспеченности, прогноз возможных планово-высотных деформаций.

9. По результатам изысканий выдаются рекомендации, необходимые для принятия обоснованных проектных решений.

5.4. Подготовительный период

Подготовительный период включает в себя подготовку картографического материала; оценку изученности территории с составлением схемы и таблицы изученности; выбор опорной (при необходимости дополнительной) метеостанций, выбор рек-аналогов, сбор и занесение в базы данных гидрометеорологической информации.

5.5. Полевые работы

Для водных переходов в соответствии с СП 11-103-97 проводится:

1. Рекогносцировочное обследование участка водотока с составлением описания и фотодокументированием, поиск и определение меток высоких вод. Протоколы обследования территории не составляются, т.к. не предусмотрены СП 11-103-97.

2. Разбивка промерных створов и морфоствора. Нивелирование морфометрического створа производится с помощью GNSS-приемников в режиме RTK.

3. Определение отметок дна по промерным створам. Промеры глубин производятся штангой или намёткой. С последующей привязкой отметок дна к урезу воды. При промерах на равнинных реках с илистым или песчаным дном штанга должна быть снабжена поддоном. При проведении промерных работ в режиме RTK привязка к уровню не производилась ввиду прямого определения высотной отметки дна. При производстве промеров необходимо следить, чтобы штанга в момент отсчета глубины стояла вертикально. Протяженность участка промерных работ определяется в зависимости от ширины реки (не менее 8-10 ширин русла) с учетом достаточности для определения русловых деформаций.

4. Измерение расхода воды и скорости течения производится гидрометрической вертушкой ИСП-1М при помощи гидрометрической штанги РГ-56М или на металлическом тросе при помощи лебедки установленной на лодке. Гидрометрический створ разбивается перпендикулярно направлению течения реки. Полоса берега на 5 м выше и ниже гидроствора расчищается от кустарника, отдельных камней, валунов и топляков, что

способствует повышению точности измерения расходов воды в створе. Расстояния между скоростными вертикалями назначаются в зависимости от ширины водотока.

5. Производится отбор проб воды и донных отложений на водотоках. Пробы воды отбираются в соответствии с ГОСТ Р 51592-2012 из поверхностного слоя стрежневой вертикали. В сухих руслах водотоков отбираются только донные отложения. Отбор проб донных отложений проводят дночерпателями, соответствующими по их массе или способу действия залеганию нижнего слоя грунта.

5.6. Камеральные работы

Климатические условия района оцениваются по опубликованным данным наблюдений метеостанции с учетом материалов предшествующих изысканий, нормативных документов СП 131.13330.2012, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ-7), раздел 2.

В техническом отчете представляется информация по температуре воздуха, количеству осадков, скорости ветра и направлению ветра, атмосферным явлениям и снежному покрову.

Для водотоков в соответствии с СП 11-103-97 определяются:

1. Гидрологические условия и максимальные расходы воды в створах переходов газопровода через неизученные водотоки. С этой целью для рек (постов) – аналогов формируются ряды максимальных расходов воды. Согласно СП 33-101-2003 выполняется статистическая обработка рядов с оценкой статистических параметров и построением кривых обеспеченности. Подбор параметров осуществлялся, исходя из наилучшего соответствия кривых эмпирическим точкам в области редкой повторяемости.

2. Выполняется параметризация расчетных формул, рекомендованных СП 33-101-2003 для определения максимальных расходов воды.

3. Расчетные уровни воды для свободного состояния русла определяются по максимальному расходу воды расчетной вероятности превышения p % и кривой $Q=f(H)$, которая строится с учетом гидравлических и морфометрических характеристик русла и поймы в рассматриваемом створе. Расчет пропускной способности русла при заданных уровнях воды выполняется для каждого фрагмента поперечного сечения (пойменные и русловой отсеки) с последующим суммированием частных расходов. Средняя скорость для каждого фрагмента русла вычисляется по формуле Шези-Маннинга.

4. Анализ, характеристика и прогноз русловых деформаций производится согласно существующей классификации русловых процессов, а также по методике рекомендованной ВСН 163-83 по результатам промеров с учетом данных рекогносцировочного обследования.

Для рек шириной более 50 м строится профиль поперечного размыва.

По возможности используется метод совмещения разновременных карт.

5. Дается характеристика опасных гидрометеорологических явлений в районе прохождения проектируемых сооружений.

По результатам проведенных изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97 составляется технический отчет.

6. Инженерно-экологические изыскания

Проведение работ по инженерно-экологическим изысканиям должно осуществляться в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 11-102-97, нормативных документов в области охраны окружающей среды, задания на проведение инженерных изысканий.

Задачами инженерно-экологических изысканий для проектной документации являются:

- Оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием проектируемого строительства до начала проведения работ.
- Получение исходных данных для проектирования и сведений, необходимых для разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды».

При выполнении полевых инженерно-экологических изысканий предусматривается выполнение следующих видов работ, указанных в табл. 7

Табл. 7. Виды и объемы инженерно-экологических работ

п/п	Виды работ	Объем работ*
I	Полевые и лабораторные работы	
1.	Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения	36,9 км
2.	Радиологическое обследование земельного участка (пешеходная гамма-съемка в поисковом режиме и измерение мощности амбиентного эквивалента дозы (МАД) гамма-излучения) (п.п. 5.2; 5.3 МУ 2.6.1.2398-08)	77,5 га*
3.	Исследование почв	
3.1.	Послойный отбор и лабораторные исследования проб почвогрунта по химическим показателям (рН; бенз(а)пирен; нефтепродукты; валовые содержания: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg)	66 объединенных проб* , в т.ч. - 22 проб на глубину отбора 0,0-0,2 м; - 22 проб на глубину отбора 0,2-1,0 м; - 22 проб на глубину отбора 1,0-2,0 м.
3.2.	Отбор и лабораторные исследования проб почв по микробиологическим показателям (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенная микрофлора, в т.ч. сальмонеллы) (п.п. 4.5, 4.6, 4.7. СанПиН 2.1.7.1287-03)	78 объединенных проб* с глубины отбора 0,0-0,2 м
3.3.	Отбор и лабораторные исследования проб почв по санитарно-паразитологическим показателям (яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных патогенных простейших, личинки синантропных мух) (п.п. 4.5, 4.6, 4.7. СанПиН 2.1.7.1287-03)	78 объединенные пробы* с глубины отбора 0,0-0,2 м
3.4.	Отбор и лабораторные исследования проб почв по токсикологическим показателям (методом биотестирования с использованием двух тест-объектов из различных систематических групп)	8 объединенных проб*
3.5.	Отбор и радиационное исследование проб почв на радионуклиды	8 проб*

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

п/п	Виды работ	Объем работ*
	Перечень показателей: <i>Ra-226, Th- 232, K-40, Cs-137</i>	
3.6.	Отбор и лабораторные исследования проб почв по агрохимическим показателям (рН водной и соляной вытяжки, массовая доля гумуса, массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм, массовая доля водорастворимых токсичных солей, массовая доля обменного натрия)	8 проб* (с двух горизонтов по результатам заложения почвенных разрезов)
4.	Исследование поверхностных водных объектов	
4.1.	Отбор и лабораторные исследования проб воды поверхностных водных объектов: рН, ХПК, БПК5, взвешенные вещества, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фенолы, сухой остаток (минерализация), растворенный кислород)	14 проб*
4.2.	Отбор и лабораторные исследования проб донных отложений по химическим показателям: рН; бенз(а)пирен; нефтепродукты; валовые содержания: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg	14 проб*
5.	Исследование подземных вод (при обнаружении)	
5.1.	Отбор и лабораторные исследования проб грунтовой воды: рН; нитраты, фенолы, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, синтетические поверхностно активные вещества СПАВ, нефтепродукты, хлорорганические соединения, бенз(а)пирен, минерализация, растворенный кислород (<i>табл. 4.4 СП 11-102-97</i>)	6 пробы*
6.	Измерение физических факторов	
6.1.	Измерение уровней шума	7 измерения*
6.2.	Измерение ЭМИ (около источников, пересечение с ЛЭП)	7 измерения*
II	Камеральные работы	
7.	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, анализ ранее проведенных исследований, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях запрос справочной информации в уполномоченных органах власти: а. фоновые концентрации в атмосферном воздухе в районе изысканий; б. краткая климатическая характеристика района проведения работ; в. сведения о наличии/отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного значения; г. сведения о наличии/отсутствии объектов культурного наследия; д. сведения о ближайших и пересекаемых водных объектах, и их водоохраных зонах; е. сведения о наличии/отсутствии источников питьевого водоснабжения и о зонах их санитарной охраны; ж. сведения о наличии видов растений и животных, занесенных в Красную книгу; з. сведения о наличии/отсутствии скотомогильников; и. сведения о наличии/отсутствии защитных лесов, зеленых и лесопарковых зон; к. сведения о рыбохозяйственной значимости водных объектов*; л. других сведений, предоставляемых профильными уполномоченными государственными органами, необходимость которых может быть установлена при проведении изысканий.	
8.	Обработка и анализ материалов и данных о состоянии природной среды, полевых наблюдений и результатов лабораторных исследований	
9.	Подготовка заключений и выводов о состоянии объектов окружающей среды по всем видам исследований	
10.	Составление Технического отчета по результатам ИЭИ	

* - Объем указан ориентировочно, возможны корректировки в ходе проведения полевого рекогносцировочного обследования.

Инженерно-экологические изыскания проводятся в несколько этапов: подготовительные камеральные работы, полевые работы, лабораторные и камеральные работы.

6.1. Подготовительные камеральные работы

В подготовительный период:

- проводится сбор, анализ, обобщение и оценка материалов экологической и картографической изученности территории;
- проводится анализ и обработка исходных данных;
- проводится сбор и анализ материалов инженерно-экологических изысканий, выполненных ранее (при наличии);
- изучение социально-экономических, санитарно-эпидемиологических и медико-биологических характеристик района работ на основе официальных сведений уполномоченных организаций, в т.ч. данных докладов;
- уточняется состав и объем полевых работ;
- выполняются запросы сведений в уполномоченные органы государственной власти о наличии объектов ООПТ, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ компонентов среды и климатических характеристиках и др.

6.2. Полевые работы

Рекогносцировочное обследование выполняется для получения качественных, количественных показателей и характеристик состояния компонентов экологической обстановки (почв, растительности, животного мира и антропогенных воздействий), а также комплексной ландшафтной характеристики территории. В ходе работ будет выполнено рекогносцировочное обследование на территории объекта.

В ходе проведения полевых работ по инженерно-экологическим изысканиям планируется выполнить следующие работы:

Радиологическое обследование территории

Радиационное обследование проводится на всей территории проектируемых участков с целью проверки соответствия территории под строительство зданий и сооружений санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям по показателям радиационной безопасности.

Непосредственными задачами работ являются:

- поиск и выявление радиационных аномалий с измерением мощности дозы гамма-излучения (оценка гамма-фона);
- радиометрическое опробование для выявления поверхностей почв, грунтов, загрязненных природными радионуклидами.

Исследования проводятся в соответствии с СП 2.6.1.2612-10 «ОСПОРБ 99/2010 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

Отбор почвогрунтов на химические, микробиологические, паразитологические, токсикологические и агрохимические показатели.

Отбор проб на химические показатели.

Для определения степени загрязнения поверхности почвы и верхней толщи почвогрунтов исследуемого участка производится отбор объединенных проб грунта по химическим показателям.

Точечные пробы отбирают на пробной площадке из нескольких слоев или горизонтов методом конверта, по диагонали или любым другим способом с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы.

На каждой площадке, методом конверта из пяти закопшек сечением 30x30 см, выкопанных при помощи лопаты и лома, был произведен отбор единичных проб, из которых составлялась одна объединенная проба. Единичные пробы отбираются с глубины 0,0-0,20 м. Согласно п.7 ГОСТ 17.4.3.01-2017, размер пробной площадки, количество и вид проб должен соответствовать указанному в таблице количеству проб для исследования проб почв по химическим показателям: при однородном почвенном покрове размер пробной площадки должен составлять от 1 до 5 га, при неоднородном почвенном покрове – от 0,5 до 1 га. Отбор проб осуществляется на всю глубину освоения участка (с учетом проектных решений).

Отбор проб на микробиологические показатели.

Для определения уровня микробиологического загрязнения (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы и индекс БГКП) будут заложены пробные площадки размером 10x100 м (0,1 га). С каждой площадки были отобраны объединенные пробы грунта, каждая объединенная проба состоит из трех точечных массой от 200 до 250 г и отобранных с глубины 0,0-0,20 м.

Отбор проб на паразитологические показатели.

Для определения уровня паразитологического загрязнения (загрязнение яйцами гельминтов) в пределах тех же участков, на которых расположены площадки для микробиологического анализа, будут заложены пробные площадки. С каждой площадки отобрана одна объединенная проба грунта, которая состоит из десяти единичных массой 200 г и отобранных послойно с глубины 0,0-0,20 м.

Пробы почвы для бактериологического и гельминтологического анализов в целях предотвращения их вторичного загрязнения, отбирают с соблюдением условий асептики (стерильный инструмент, перемешивание на стерильной поверхности, помещение в стерильную тару).

Отбор проб на токсикологические показатели (биотестирование).

Для определения степени токсикологической опасности грунта, изымаемого в процессе строительства, будут отобраны пробы грунта на всю глубину исследования. Для определения токсичности водной вытяжки из грунтов будет использован метод биотестирования. Сводную пробу грунта для определения токсичности (биотестирование) составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной площадке. Всего будет отобрано 3 объединенных пробы почвы по токсикологическим показателям на всю глубину освоения участка.

Отбор проб почв, их количество и перечень показателей регламентируется нормативными документами: ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (с Изменением № 1)», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»; ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб»; СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Отбор проб почв на агрохимические показатели

Отбор проб почв по агрохимическим показателям будет проводиться с учетом почвенно-географического районирования, почвенного обследования с выполнением почвенных прикопок на всей трассе изысканий, включая площадные объекты, и заложение

почвенных разрезов на наиболее характерных участках, согласно выявленным в ходе инженерно-экологических изысканий типам и подтипам почв.

Полевые агроэкологические исследования в рамках инженерно-экологических изысканий будут производиться по двум направлениям: 1) комплексное маршрутное обследование почвенного покрова, 2) агроэкологическое опробование почв.

Отбор почв по агрохимическим показателям выполняется на всей площади изысканий, за исключением участков (почв), для которых не устанавливается норма снятия почв (согласно п.4. ГОСТ 17.5.3.06-85) плодородного слоя почвы в случае несоответствия его ГОСТ 17.5.3.05-84 и на почвах в сильной степени щебнистых, сильно- и очень сильно каменистых, слабо-, средне- и сильно смытых дерново-подзолистых, бурых лесных, серых и светло-серых лесных; средне- и сильно смытых темно-серых лесных, темно-каштановых, дерново-карбонатных, желтоземах, красноземах, сероземах; при наличии отходов производства, твердых предметов, камней, щебня, гальки, строительного мусора. Всего планируется отобрать 2 пробы почв (из двух почвенных разрезов с двух почвенных горизонтов) на исследование по агрохимическим показателям (количество проб может быть уточнено при выполнении полевых работ).

Агрохимические исследования проводятся в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

Отбор проб грунтовых вод.

Геоэкологическое опробование грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, следует производить преимущественно при оценке загрязненности территорий, предназначенных для жилищного строительства, и установлении необходимости их санирования, а также в зонах влияния хозяйственных объектов.

Согласно п. 4.37 СП 11-102-97 отбор грунтовых вод следует производить из верховодки и первого от поверхности водоносного горизонта, после желонирования или прокачки скважины (шурфа) и восстановления уровня. Объем пробы должен составлять не менее 3 л.

Оценку загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, на участках жилой застройки, а также в зонах влияния хозяйственных объектов следует производить в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97.

Отбор проб грунтовых вод производится в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия (с Изменением N 1)» и ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Отбор проб донных отложений по химическим показателям.

Отбор проб донных отложений на санитарно-химические показатели с поверхностного слоя (0,0-0,2 м). Способы отбора проб выбирают в зависимости от характера и свойств донных отложений, загрязняющих их веществ и от гидрологического режима водного

объекта. Отбор проб производится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

Отбор проб поверхностных вод.

Отбор проб производится в соответствии с 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 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия (с Изменением N 1)»; ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Измерение физических факторов.

Исследования физических факторов риска проводятся в дневное время суток по следующим параметрам: измерение уровней звука и измерение уровней напряженности электромагнитных полей.

Измерение уровней шума будет проводиться в непосредственной близости от территории жилой застройки, иной нормируемой территории; измерение ЭМИ будет проводиться около источников, пересечении с ЛЭП.

Измерения уровня шума регламентируется ГОСТ 31296.2-2006 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности», ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Проведение измерений электромагнитного излучения проводится в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения №1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования в условиях проживания в жилых зданиях и помещениях», ГН «2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях», ГН. 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

6.3. Лабораторные работы

Лабораторные исследования отобранных проб проводятся силами аккредитованных лабораторий, имеющих соответствующие Аттестаты и Области аккредитации.

В ходе проведения лабораторных работ определяются показатели качества:

- почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим, радиологическим (радионуклиды), агрохимическим показателям;
- грунтовых вод по химическим показателям;
- воды поверхностной природной по химическим показателям;
- донных отложений по химическим показателям.

6.4. Камеральные работы

По всем видам исследований будут сделаны выводы о состоянии объектов окружающей среды.

В ходе камеральной работы проводится обработка и анализ полученной информации, а также результатов ранее проведенных инженерно-экологических изысканий (при наличии). Выполняется обработка данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, данных о климатической характеристике территории проектирования, а также:

- оценка современного состояния компонентов природной среды перед началом строительства, состояния экосистем в целом, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97 (обследование и оценку состояния атмосферного воздуха произвести на основании фондовых материалов и данных, предоставленных Росгидрометом);

- получение необходимых параметров для прогноза изменений состояния компонентов окружающей среды;

- рекомендации по минимизации возможного воздействия строительства объекта на окружающую природную среду;

- рекомендации и предложения к программе мониторинга компонентов окружающей среды в период строительства и последующей эксплуатации объекта.

На основе проанализированной информации делается заключение о современном состоянии исследуемой территории.

Назначение и необходимость отдельных видов работ и исследований, условия их взаимозаменяемости, устанавливаются по согласованию с Заказчиком.

По итогам камеральной обработки предоставляется технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий.

Технический отчет должен состоять из пояснительной записки, текстовых и графических (карт) приложений и соответствовать требованиям СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 47.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

7. Организация контроля работ

7.1. Порядок контроля и приемки работ

Основным руководящим документом при организации контроля инженерно-геодезических изысканий является «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ» (ГКИНП (ГНТА)-17-004-99).

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям технического задания должен осуществляться согласно требованиям СП-47.13330.2016.

Для контроля полевых и камеральных работ применяются следующие виды контроля:

- текущий;
- периодический;
- приемочный.

Текущий контроль ведётся в процессе производства работ руководителем полевой группы, не реже одного раза в месяц текущий контроль осуществляется начальником отдела ИИ. Результаты проверки доводятся до исполнителя устно или записываются в проверяемые документы. Сведения о проведении текущего контроля указываются в пояснительной записке к техническому отчету. По полноте охвата текущий контроль является сплошным и заключается в проверке всех действий, проводимых исполнителем: производстве контрольных вычислений в полевых журналах нивелирования, подсчете угловых, линейных и высотных невязок в сетях и ходах при камеральных работах, проверке состояния и условий хранения приборов и инструментов, порядка ведения буровых работ, правильность определения временных водомерных постов и т.п.

Периодический контроль качества выполнения полевых работ и ведения полевой документации должен проводиться заместителем начальника отдела ИИ и начальником отдела ИИ. При этом проверяется соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ. При обнаружении в процессе периодического контроля нарушений методики и технологии выполнения работ или ошибок в первичной документации принимается решение о проведении дополнительных или повторных измерений, а при необходимости проводится квалифицированный технический инструктаж исполнителей. Результаты проверки оформляются актом установленной формы. Акт входит в число приложений к техническому отчету.

Приемочный контроль полевых работ будет осуществляться комиссией, назначенной приказом генерального директора. Контроль осуществляется путем сопоставления состава,

объема, технологии и методики выполнения инженерных изысканий с требованиями действующих нормативных документов, технического задания.

Выявленные в результате контроля недостатки исправляются исполнителями работ.

По результатам рассмотрения представленных материалов инженерных изысканий оформляется акт приемки внутриведомственной комиссией. Акт входит в число приложений к техническому отчету.

7.2. Техника безопасности при производстве инженерных изысканий

Все намеченные программой виды изыскательских работ выполняются с обязательным соблюдением правил и требований техники безопасности, установленных в нормативной документации (СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ПТБ-88). Работники, выполняющие работы, проходят инструктажи по ИОТиПБ Газпроект 12-2009 «Инструкция по охране труда и промышленной безопасности для убывающих в командировку для выполнения ИИ и СИД». Инструктаж проводит начальник отдела ИИ.

Контроль выполнения требований техники безопасности при проведении изысканий возложен на руководителя полевой группы.

Все инженерно-технические работники ежегодно сдают экзамены по правилам техники безопасности, а также все работники в обязательном порядке проходят вводный, первичный - на рабочем месте и повторный (периодический) инструктажи.

Ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении инженерных изысканий возлагается на руководителей работ.

Все работники полевых подразделений обеспечиваются спецодеждой, спецобувью.

Расположение объекта изысканий требует особого внимания к природоохранным мероприятиям, направленным на сохранение естественных условий при проведении изысканий.

При выполнении изыскательских работ принимаются меры к сохранению растительного покрова почв, грунтов.

При передвижении людей и транспорта необходимо строгое соблюдение правил пожарной безопасности, исключающее возникновение пожара.

8. Список литературы

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. N 136-ФЗ.
3. Федеральный закон РФ от 26.12.1995 № 209-ФЗ «О геодезии и картографии».
4. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
5. Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
8. Постановление Правительства РФ от 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
9. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
10. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
13. ГОСТ 21.101-2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
14. ГОСТ 21.301-2014. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
15. ГОСТ 22268-79 Геодезия. Термины и определения.
16. ГОСТ Р 53606 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ.
17. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
18. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.
19. СТО Газпроект 2.08П-2011 Инженерные изыскания.
20. ВСН-30-81 Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности.
21. ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.
22. ГКИНП (ГНТА)-01-014-02 Инструкции по составлению и изданию каталогов геодезических пунктов.
23. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ.
24. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.
25. ГКИНП-35 Инструкция по съемке и составлению планов подземных коммуникаций.
26. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ (ФСГиК, 1999 г.)
27. ИОТиПБГазпроект 12-2009 Инструкция по охране труда и промышленной безопасности.

28. Правила закладки центров и реперов геодезической и нивелирной сетей, 1993 г.
29. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ-88, 1991 г.)
30. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (ФГУП «Картгеоцентр», 2005 г.)
31. № 384-ФЗ от 30.12.2009 г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
32. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.;
33. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.;
34. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства;
35. СП 115.13330.2011 Геофизика опасных природных воздействий;
36. СП 116.13330.2012 (СНиП 22-02-2003) Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения;
37. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах;
38. СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85*) Нагрузки и воздействия;
39. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений;
40. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии;
41. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов;
42. ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости;
43. ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации;
44. ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава;
45. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний;
46. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;
47. ГЭСН-2001-01 Приложения. Приложение 1-1 Земляные работы
48. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2)»;
49. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
50. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
51. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
52. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
53. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации»;
54. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве работ»;
55. ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;
56. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
57. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
58. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

59. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;
60. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
61. 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»;
62. Федеральный закон №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.08;
63. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1;
64. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2;
65. МУ 2.6.1.2838-11 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности»;
66. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах. В помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»;
67. ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»;
68. ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия (с Изменением N 1).
69. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ,
ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ
АССОЦИАЦИЯ «ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ
В ГАЗОВОЙ И НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ



«ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ»
АССОЦИАЦИЯ
ИНЖЕНЕР-ИЗЫСКАТЕЛЬ

115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 53, офис 430, www.izsro.ru,
№ СРО-И-021-12012010

г. Москва

28 апреля 2017 г.

С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В О

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ ИИ-003-616

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1167847368710, ИНН 7804577560

ОГРН (ОГРНИП), ИНН

194156, Россия, г. Санкт-Петербург,

пр. Энгельса, д. 27, литера Ц, помещение 7Н

адрес местонахождения (место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства:

решение Совета Ассоциации «Инженер-Изыскатель»,
Протокол № И-05/2017 от 28.04.2017 г.

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

Начало действия с **28 апреля 2017 г.**

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного **31.10.2016 г., № ИИ-003-605**

дата выдачи, номер Свидетельства

Директор



М.П.

А.П. Петров

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от 28 апреля 2017 г.
№ ИИ-003-616

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства (кроме особо опасных и технически
сложных объектов, объектов использования атомной энергии)
и о допуске к которым член**

**Ассоциации «Объединение организаций выполняющих инженерные
изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»**

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Трассирование линейных объектов 1.5. Инженерно-гидрографические работы 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования

	<p>2.6. Инженерно-геокриологические исследования</p> <p>2.7. Сейсмологические и сеймотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование</p>
3	<p>3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> <p>3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов</p> <p>3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик</p> <p>3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов</p> <p>3.4. Исследования ледового режима водных объектов</p>
4	<p>4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий</p> <p>4.1. Инженерно-экологическая съемка территории</p> <p>4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения</p> <p>4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды</p> <p>4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории</p>
5	<p>5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения)</p> <p>5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов</p> <p>5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай</p> <p>5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования</p> <p>5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений</p> <p>5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий</p>
6	<p>6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений</p>

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)

и о допуске к которым член

Ассоциации «Объединение организаций выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель»

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений 1.4. Трассирование линейных объектов 1.5. Инженерно-гидрографические работы 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000 2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод 2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории 2.4. Гидрогеологические исследования 2.5. Инженерно-геофизические исследования 2.6. Инженерно-геокриологические исследования 2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование
3	3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик

	3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов 3.4. Исследования ледового режима водных объектов
4	4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории 4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения 4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории
5	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натуральных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий
6	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Директор



А.П. Петров
М.П.

А.П. Петров



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ,
ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
АССОЦИАЦИЯ «ОБЪЕДНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
ВЫПОЛНЯЮЩИХ ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ
В ГАЗОВОЙ И НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ
«ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК»

**АССОЦИАЦИЯ
ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК**

115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 53, офис 430, www.ipsro.ru,
№ СРО-П-125-26012010

г. Москва

28 апреля 2017 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ ИП-004-933

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)

ОГРН 1167847368710, ИНН 7804577560

ОГРН (ОГРНИП), ИНН

194156, Россия, г. Санкт-Петербург,

пр. Энгельса, д. 27, литера Ц, помещение 7Н

адрес местонахождения (место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства:

решение Совета Ассоциации «Инженер-Проектировщик», Протокол № П-05/2017 от 28.04.2017 г.

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

Начало действия с **28 апреля 2017 г.**

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного **31.10.2016 г., № ИП-004-917**

дата выдачи, номер Свидетельства

Директор



М.П.

А.П. Петров

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от 28 апреля 2017 г.
№ ИП-004-933

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства (кроме особо опасных и технически
сложных объектов, объектов использования атомной энергии)
и о допуске к которым член**

**Ассоциации «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»**

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:

	<p>5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений</p> <p>5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений</p> <p>5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений</p> <p>5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений</p> <p>5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений</p> <p>5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем</p> <p>5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений</p>
6	<p>6. Работы по подготовке технологических решений:</p> <p>6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов</p> <p>6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов</p> <p>6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов</p> <p>6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов</p> <p>6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов</p> <p>6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов</p> <p>6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов</p> <p>6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов</p> <p>6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов</p> <p>6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов</p>
7	<p>7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</p> <p>7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне</p> <p>7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>
8	<p>9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды</p>
9	<p>10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности</p>
10	<p>11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения</p>

11	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
12	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
и о допуске к которым член**

Ассоциации «Объединение организаций выполняющих проектные работы в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения

5	<p>5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</p> <p>5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений</p> <p>5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений</p> <p>5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений</p> <p>5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений</p> <p>5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений</p> <p>5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем</p> <p>5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений</p>
6	<p>6. Работы по подготовке технологических решений:</p> <p>6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов</p> <p>6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов</p> <p>6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов</p> <p>6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов</p> <p>6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов</p> <p>6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов</p> <p>6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов</p> <p>6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов</p> <p>6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов</p> <p>6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов</p> <p>6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов</p>
7	<p>7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</p> <p>7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне</p>

	7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации
9	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии
и о допуске к которым член**

Ассоциации «Объединение организаций выполняющих проектные работы в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»

полное наименование саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование члена саморегулируемой организации

имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.10. Работы по подготовке технологических решений объектов атомной энергетики и промышленности и их комплексов
2	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: 7.5. Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

полное наименование члена саморегулируемой организации

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ
по подготовке проектной документации для объектов капитального
строительства,

наименование вида работ

стоимость которых по одному договору составляет до

300 (трехсот) млн. рублей

стоимость работ, сумма цифрами и прописью в рублях РФ

Директор



(Handwritten signature)
М.П.

А.П. Петров