

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

Заказчик: АО «Газпром газораспределение Петрозаводск»

Адрес: РК, г. Петрозаводск, ул. Балтийская, 22а

**Проект планировки территории в составе с проектом
межевания территории линейного объекта на
строительство межпоселкового газопровода от ГРС
«Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио –
п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный
Сортавальского района Республики Карелия**

Исполнитель:

И.С. Смирнов

Заказчик:

П.В. Блатков

Состав
Проекта планировки территории 16/10-03-ППТ

Шифр	Наименование	Прим.
1	2	3
16/10-03-ППТ - ПЗ	Проект планировки территории. Текстовая часть	
16/10-03-ППТ - ГЧ	Проект планировки территории. Графическая часть	
16/10-03-ППТ- ПМТ.ПЗ	Проект межевания территории. Текстовая часть	
16/10-03-ППТ- ПМТ.ГЧ	Проект межевания территории. Графическая часть	

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	1	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Содержание раздела 16/10-03-ППТ- ПЗ
Проект планировки территории. Текстовая часть.

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
	Введение	
1	Общая часть	
1.1	Основание для разработки проекта	
1.2	Исходные данные для разработки проекта	
1.3	Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта	
1.4	Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы	
1.5	Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта	
1.6	Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта	
1.7	Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и постоянное пользование	
1.8	Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства	

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
					Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	II	2	
Проверил		Лутохин А.Ф.				ООО «Онего Юст»		
Выполнил		Смирнов И.С.						

1	2	3
1.9	Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков	
1.10	Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	
1.11	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	
1.12	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	
1.13	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения	
1.14	Описание проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию	
2	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	
3	Мероприятия по охране окружающей среды	
4	Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, по предупреждению аварий и локализации их последствий на опасном производственном объекте	
5	Рекультивация	
6	Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия	

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Ниэмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	3	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект разработан ООО «Онего Юст» по заказу АО «Газпром газораспределение Петрозаводск» на основании распоряжения администрации Сортавальского муниципального района от 20.11.2015 г. №1425 «О подготовки документации по планировке территории под размещение линейного объекта «Газопровод от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия», Договора № 481/16 от 27.04.2016 г. и технического задания (приложение №1 к указанному Договору).

Проектом предусмотрено строительство межпоселкового газопровода высокого давления I ($P \leq 1,2$ МПа) и II ($P \leq 0,6$ МПа) категории в Сортавальском районе Республики Карелия, шифр 197-10-3-1.137.

Природный газ должен соответствовать ГОСТ 5542.

Основные показатели:

- теплотворная способность ~ 8000 ккал/м³,

- относительная плотность $\sim 0,566$ кг/м³.

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	4	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

1. Общая часть

1.1. Основание для разработки проекта

Настоящий проект разработан на основании:

- Программа развития газоснабжения и газификации Республики Карелия на период с 2012 по 2015 годы и до 2020 года, утвержденная Председателем Правления ОАО «Газпром» А.М. Миллером;
- Распоряжение администрации Сортавальского муниципального района от 20.11.2015 г. №1425 «О подготовки документации по планировке территории под размещение линейного объекта «Газопровод от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия»
- Договор № 481/16 от 27.04.2016 г. и технического задания (приложение №1 к указанному Договору),
- Соглашение о сотрудничестве и Договор о газификации Республики Карелия между ОАО «Газпром» и Правительством Республики Карелия;
- Концепция участия ОАО «Газпром» в газификации регионов РФ, утвержденная постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 № 57

1.2. Исходные данные для разработки проекта

Исходными данными для разработки проекта являются:

- Программа развития газоснабжения и газификации Республики Карелия на период с 2012 по 2015 годы и до 2020 года, утвержденная Председателем Правления ОАО «Газпром» А.М. Миллером;
- Генеральная схема газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации. Этап 10. Республика Карелия. Подэтап 10.2. Схемы газоснабжения и газификации. Том 2. Схемы газификации районов. Книга 15. Сортавальский район, выполненная ОАО «Промгаз» в 2007 г.
- топогеодезические материалы, выполненные ЗАО «ПИ «Карелпроект»;
- инженерно-геологические данные приняты на основании «Технического отчета по инженерным изысканиям. Часть 2. Инженерно-геологические изыскания», выполненного ЗАО «ПИ «Карелпроект»;
- инженерно-гидрометеорологические данные приняты на основании «Технического отчета по инженерным изысканиям. Часть 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания», выполненного ЗАО «ПИ «Карелпроект»;

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	5	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

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

1.3. Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта

1.3.1. Климатическая характеристика района строительства

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, 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 с умеренных широт наступают сухие и жаркие дни.

Зимой преобладают ветры с южной составляющей. Самый холодный месяц — январь, средняя температура его - 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 лета - июль, его средняя температура 16,9 °С. Максимум температуры может достигать 34,0 °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.

Благодаря преобладанию воздушных масс с Атлантики климат характеризуется как переходный от континентального к морскому, что

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Ниэмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	6	
Проверил	Лугохин А.Ф.				ООО «Онего Юст»			
Выполнил	Смирнов И.С.							

проявляется в сдвиге минимума температуры с января на февраль.

Температура воздуха

Абсолютный максимум температуры воздуха - + 34⁰С;

Абсолютный минимум температуры воздуха - - 41⁰С;

Средняя дата первого заморозка - 23.1X;

Средняя дата последнего заморозка - 19.V1;

Средняя продолжительность безморозного периода - 126 дней;

Влажность воздуха, осадки, снежный покров

Число дней со снежным покровом - 151;

Средняя дата появления снежного покрова - 25.X;

Средняя дата схода снежного покрова - 23.1V;

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.

В холодный период интенсивность осадков невелика, летом наблюдаются ливневые осадки. Число дней с осадками 5 мм в минуту и более (мах в июле)- 36 дней.

63 % годового количества осадков - жидкие, 21 % - твердые и 16 % - смешанные.

Ветер

Атмосферная циркуляция обуславливает преобладание в течение всего года ветров южного направления, наименее вероятны ветры северного направления. Велика также вероятность ветров СЗ направления.

В течение всего года преобладают слабые ветры - до 4 м/сек.

Максимальная скорость ветра изменяется от 16 до 28 м/сек, наибольшая в декабре. Сильные ветры наблюдаются чаще в холодный период.

Нагрузки и воздействия

Снеговые, ветровые и гололедные районы (СНиП 2.01.07-85*, приложение 5).

Снеговой район	V
Ветровой район	II
Гололедный район	II

Расчетное значение веса снегового покрова **Sq** на 1м² горизонтальной поверхности земли, согласно СНиП 2.01.07-85*, табл.4*, для V снегового района составляет **3.2 кПа**.

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	7	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Нормативное значение ветрового давления W_0 , согласно СНиП 2.01.07-85*, табл.5, для II ветрового района составляет **0.30 кПа**.

1.3.2. Географическая характеристика района строительства

Территория района строительства проектируемого газопровода расположена по адресу: Республика Карелия, Сортавальский район, земельный участок между г. Сортавала и п. Ниэмелянхови.

Территория на 80 – 90% залесена; в климатическом отношении район характеризуется избыточным увлажнением, умеренным летне-осенним периодом и суровой зимой.

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

Административно трасса проектируемого межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия проходит по территории Сортавальского района РК.

Сортавальский муниципальный район расположен на юго-западе Республики Карелия, на побережье Ладожского озера.

На юге территория Сортавальского района граничит с Лахденпохским районом, на севере и северо-востоке – с Питкярантским и Суоярвским районами, а в западной части с Финляндией.

По оперативной информации по состоянию на 1 января 2012 года на территории Сортавальского района проживает 32,1 тыс. человек/

Административный центр района – г.Сортавала с населением (по данным на 2013 г.) – 19034 чел.

Через г.Сортавала проходит ж/д путь Петрозаводского отделения Октябрьской железной дороги и автодорога А-129 СПб-Сортавала.

1.3.3. Инженерно-геологическая характеристика района строительства

1.3.4.

Инженерно-геологические условия в полосе строительства проектируемого газопровода в целом неблагоприятные и в соответствии с СП 11-105-97, Приложение Б, характеризуются как сложные и относятся к III категории.

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	8	
Проверил	Лутохин А.Ф.				ООО «Онега Юст»			
Выполнил	Смирнов И.С.							

Вся трасса проектируемого газопровода проходит в пределах грядово-холмистой слабопересеченной равнины. Примерно на 20% трассы скальные грунты выходят на поверхность, либо залегают на глубине до 1 м.

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 холмистоморенный 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°). Водная сеть в таком рельефе ориентирована параллельно грядам с северо – запада на юго – восток. Абсолютные отметки высот колеблются от 0.9 м (дно реки Тохмайоки) до 130.6 м. Перепад высот в пределах исследованной территории достигает 81 метр. Отметка уреза воды Ладожского озера составляет 4.5 м.

Примерно 20% 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 1.0-1.5 м по длинной оси. Понижения в рельефе заболочены с мощностью торфяной залежи до 6.90 м.

Физико-механические свойства грунтов

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие скальные грунты протерозоя (PR, ИГЭ-26.11, 26.131, 26.91, 27.151 и 27.182), перекрытые с поверхности четвертичными отложениями. Среди четвертичных отложений выделяются следующие стратиграфо-генетические типы и инженерно-геологические элементы:

- *современные техногенные (t IV)* ИГЭ — 1.44, 1.2;
- *современные биогенные (b IV)* ИГЭ — 2., 3.2;

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	9	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

-позднеледниковые озёрно-ледниковые (lg IIIvd3)

ИГЭ — 12.6, 13.19,
13.14, 14.8, 15.5,

1114.8, 15.5, 16.2, 17.2,

- верхнечетвертичные ледниковые (g IIIvd3)

ИГЭ — 14G.4, 15G.8,
20.4, 20.10, 24.

Современные техногенные отложения (t IV) развиты с поверхности в полосах существующих железных, автомобильных и грунтовых дорог, а также на застроенных участках (ИГЭ-1.44, 1.2).

Современные биогенные отложения (b IV) пользуются преимущественным развитием с поверхности и представлены почвой подзолистой (ИГЭ-2.) и, на заболоченных участках, торфом верхового типа в открытом состоянии (ИГЭ-3.2).

Позднеледниковые озёрно-ледниковые отложения (lg IIIvd3) слагают основную часть вскрытого геологического разреза и представлены широким спектром грунтов: легкими пылеватыми глинами (ИГЭ-12.6), тяжелыми и легкими пылеватыми суглинками (ИГЭ-13.19 и 13.14), пылеватыми супесями (ИГЭ-14.8), песками пылеватыми (ИГЭ-15.5), мелкими (ИГЭ-16.2), средней крупности (ИГЭ-17.2), крупными (ИГЭ-18.2) и гравелистыми (ИГЭ-19.2). Консистенция связных грунтов пластичная 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 (ИГЭ-14G.4) и пылеватыми песками (ИГЭ-15G.8), реже - гравийными (ИГЭ-20.4, 20.10) и валунными (ИГЭ-24) грунтами. Моренные супеси и пылеватые пески содержат включения гравия и гальки от 10 до 25% и валунов от 5 до 20%

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	10	
Проверил		Лутохин А.Ф.			ООО «Онега Юст»			
Выполнил		Смирнов И.С.						

Скальные породы протерозойского возраста (PR) подстилают вышеперечисленные отложения и в полосе проектируемой трассы газопровода представлены очень прочными гранитами (ИГЭ-26.11), гранито-гнейсами (ИГЭ-26.131), габбро-диабазами (ИГЭ-26.91), амфиболитами (ИГЭ-27.151) и прочными песчаниками (ИГЭ-27.182). Отмечаются выходы скальных грунтов на поверхность как непосредственно по оси газопровода, так и вдоль неё.

Условия залегания и развития выделенных ИГЭ показаны в колонках геологических выработок и иллюстрируются инженерно-геологическими разрезами, совмещёнными с продольными профилями по оси проектируемого газопровода

В процессе полевых и камеральных работ было выделено 23 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится в соответствии с единой классификацией грунтов, разработанной с учетом ГОСТ 25100-95 и принятой в отделе изысканий ЗАО «ПИ «Карелпроект» для территории Карелии.

ИГЭ-1.2 (t IV) Насыпной грунт (плановмерно возведённая насыпь с уплотнением) слагает земляное полотно существующих железных и автомобильных дорог. В его составе преобладают пески разнотернистые, с гравием и галькой, реже – гравийные грунты. Грунт влажный, в подошве водонасыщенный.

ИГЭ-1.44 (t IV) Насыпной грунт (отвалы грунтов без уплотнения) сложен супесями, песками разнотернистыми с гравием и галькой, гравийными грунтами, с примесью бытового и хозяйственного мусора, участками с линзами и гнездами торфа. Грунт влажный, в подошве водонасыщенный.

ИГЭ-2. (b IV) Почва подзолистая, на различных субстратах, с корнями деревьев, влажная и водонасыщенная. Мощность почвы в полосе трассы не превышает 0.1 - 0.3 м.

ИГЭ-3.2 (b IV) Торф среднеразложившийся, верховой, бурого цвета, с корнями деревьев, влажный и водонасыщенный. Верховые болота приурочены к водоразделам и, как правило, служат областью питания речной сети. Они имеют локальное развитие и тяготеют к понижениям рельефа территорий с относительно высокими отметками земли. Его мощность, как правило, не превышает 3-х метров, участками достигая 4-7 м. Болота до дна заполнены торфом, который лежит на жёстком минеральном дне, их поверхность слабовыпуклая. Наиболее мокрые участки находятся в зонах вдоль окраин болот. Торфяная залежь представляет собой однообразную толщу, однородной

					16/10-03-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	11	
Проверил	Лутохин А.Ф.				ООО «Онего Юст»			
Выполнил	Смирнов И.С.							

пластичной и мягкопластичной консистенции. По строительной классификации данные болота относятся ко II типу.

ИГЭ-12.6 (lg IIIvd3) Глина легкая пылеватая, серого цвета, неяснослоистая, текучая ($\Pi_L = 1.62$), слабоводоносная по песчаным прослойкам, тиксотропная. Глины встречены на участках отводов трассы к п. Хелюля и п. Лахденкюля, мощность их составляет 2.2 до 3.6 м.

ИГЭ-13.19 (lg IIIvd3) Суглинок легкий пылеватый, серого цвета, участками слоистый, от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции, в среднем - тугопластичный ($\Pi_L = 0.38$), водоносный по песчаным прослоям. Мощность его изменяется от 0.3 до 5.8 м.

ИГЭ-13.14 (lg IIIvd3) Суглинок легкий пылеватый, серого цвета, участками слоистый, текучей консистенции ($\Pi_L = 1.33$), водоносный по песчаным прослоям, тиксотропный. Мощность изменяется от 0.3 до 8.6 м.

ИГЭ-14.8 (lg IIIvd3) Супесь пылеватая, серого цвета, слоистая, пластичная ($\Pi_L = 0.30$), водоносная по песчаным прослоям, тиксотропная. Мощность пылеватых супесей составляет 0.2-6.0 м.

ИГЭ-15.5 (lg IIIvd3) Песок пылеватый, участками с гравием и галькой до 5-20%, желто- серого цвета, средней плотности, влажный и водонасыщенный. При нарушении естественной структуры в водонасыщенном состоянии пылеватый песок проявляет плавунные свойства. Мощность слоя пылеватых песков изменяется от 0.2-0.3 до 5.6 м.

ИГЭ-16.2 (lg IIIvd3) Песок мелкий, участками с гравием и галькой до 5-10%, желто-серого цвета, средней плотности, влажный и водонасыщенный. При нарушении естественной структуры в водонасыщенном состоянии мелкий песок проявляет плавунные свойства. Мощность слоя пылеватых песков изменяется от 0.2 до 5.7 м.

ИГЭ-17.2 (lg IIIvd3) Песок средней крупности, с гравием и галькой до 10-15%, желто- серого цвета, средней плотности, влажный и водонасыщенный. Мощность песков средней крупности составляет 0.3-0.9 м.

ИГЭ-18.2 (lg IIIvd3) Песок крупный, с гравием и галькой до 10-15%, желто-серого цвета, средней плотности сложения, влажный. Мощность песков средней крупности составляет 1.0-1.1 м.

ИГЭ-19.2 (lg IIIvd3) Песок гравелистый, с галькой до 15-25%, желто-серого цвета, средней плотности, влажный и водонасыщенный. Мощность гравелистых песков составляет 0.4-0.9 м.

ИГЭ-14G.4 (g IIIvd3) Супесь моренная пылеватая, с гравием и галькой от

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Ниэмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	12	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

10 до 20% и валунами от 5 до 15-20%, буровато-серого цвета, от пластичной до твердой консистенции, в среднем - твердая ($I_L = -0.03$), водоносная по песчаным гнездам. Вскрытая мощность супесчаной морены изменяется от 0.2 до 6.0 м

ИГЭ-15G.8 (g IIIvd3) Песок пылеватый моренный, с гравием и галькой до 25-35% и валунами от 5 до 15%, буровато-серого цвета, плотный, влажный и водонасыщенный. При нарушении естественной структуры в водонасыщенном состоянии пылеватый песок проявляет пливунные свойства. Вскрытая мощность пылеватопесчаной морены изменяется от 0.1 до 5.6 м.

ИГЭ-20.4 (g IIIvd3) Гравийный грунт с галькой до 10-30% и валунами до 5-15%, с пылеватопесчаным заполнителем до 30%, влажный и водонасыщенный. Мощность его - 0.4-1.7 м.

ИГЭ-20.10 (g IIIvd3) Гравийный грунт с галькой до 10-30% и валунами до 5-15%, с песчаным, преимущественно средней крупности, заполнителем до 30%, влажный и водонасыщенный. Мощность его - 0.5-1.2 м.

ИГЭ-24 (g IIIvd3) Валунный грунт с супесчаным заполнителем до 20-30%, влажный. Мощность его - 1.2-1.6 м.

ИГЭ-26.11 (PR) Скальный грунт – гранит розовато-серого цвета, среднезернистый, массивный, очень прочный. Кровля его вскрыта выработками с глубины от 0.1-0.3 до 3.4 м.

ИГЭ-26.131 (PR) Скальный грунт – гранито-гнейс, серого цвета, неветерельный (монокристаллический), очень прочный. Кровля его вскрыта выработками с глубины от 0.1 до 7.8 м.

ИГЭ-26.91 (PR) Скальный грунт – габбро-диабаз серого цвета, мелкозернистый, массивный, неветерельный (монокристаллический), очень прочный. Кровля его вскрыта выработками с глубины от 0.1 до 5.3 м.

ИГЭ-27.171 (PR) Скальный грунт - амфиболит, темно-серого цвета, мелко- и среднезернистый, неветерельный, очень прочный. Кровля его вскрыта выработками с глубины от 0.1 до 2.7 м.

ИГЭ-27.182 (PR) Скальный грунт – песчаник кварц-полевошпатовый, мелкозернистый, серого цвета, слабоветерельный (слаботрещиноватый), прочный. Песчаники пользуются преимущественным развитием в полосе трассы, кровля его вскрыта с глубины от 0.1 до 6.2 м.

Коррозионные свойства грунтов

Согласно СП 28.13330.2010 (СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии, табл. 5), грунты, залегающие выше уровня грунтовых вод, агрессивных свойств по отношению к бетонным и железобетонным

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	13	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онега Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

не проявляют

Согласно ГОСТ 9.602-2005, табл. 2 и 4, коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуется как высокая.

Согласно ГОСТ 9.602-2005, табл.1, коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по данным полевых и лабораторных определений значения УЭСГ и лабораторных определений значения плотности катодного тока характеризуется как низкая, реже - как средняя.

Согласно ГОСТ 9.602-2005, в полосе трассы проектируемого газопровода зарегистрированы блуждающие токи.

Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, часть III к специфическим грунтам разреза следует отнести биогенные грунты: торф в открытом состоянии (ИГЭ-3.2), а также текучие легкие пылеватые глины озерно-ледникового комплекса (ИГЭ-12.6).

Торф — биогенный грунт, образовавшийся в результате естественного отмирания и неполного разложения болотных растений в условиях повышенной влажности при недостатке кислорода и содержащий 50% (по массе) и более органических веществ. Торф образовался в результате заболачивания территории вследствие избыточного увлажнения и залегают на минеральном основании песчаного и супесчано-суглинистого состава. По условиям образования торф относится к верховому типу, среднеразложившийся. По строительной классификации болото относится ко II типу, до дна заполненные торфом однородной пластичной и мягкопластичной консистенции.

Озерно-ледниковые текучие пылевато-глинистые грунты - отложения регрессивного происхождения, находящиеся в стадии литификации и по своим свойствам близки к илам. Они характеризуются высокой степенью иммобилизации влаги и заземленного воздуха, что обуславливает высокопористость, а активная структура коллоидных агрегатов (частиц) препятствует возникновению прочных связей между ними.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	14	
Проверил	Лутохин А.Ф.				ООО «Онего Юст»			
Выполнил	Смирнов И.С.							

К специфическим особенностям данных грунтов относятся: высокая пористость и влажность; малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении; существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств под воздействием динамических и статических нагрузок.

При использовании специфических грунтов следует предусмотреть комплекс мероприятий по предварительной подготовке основания.

Инженерно-геологические процессы

Среди современных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого межпоселкового газопровода, на участке работ отмечено сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение, а также переувлажнение и заболачивание пониженных участков трассы в условиях затрудненного поверхностного стока.

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная для природно-климатических условий Сортавальского района, составляет для торфа – 55 см, для глин и суглинков – 129 см, для супесей и песков пылеватых - 157 см, для песков средней крупности, крупных и гравелистых, а также насыпных грунтов аналогичного состава - 168 см, для крупнообломочных грунтов – 191 см.

Согласно ГОСТ 25100-2011, таблица Б.27*, по степени морозной пучинистости величина ϵ_{fn} (ГОСТ 28622) для глинистых разновидностей грунтов находится в пределах $7 < \epsilon_{fn} < 10$ %, песчаных – $3.5 < \epsilon_{fn} < 7$ %.

Согласно п 2.137 «Пособия по проектированию зданий и сооружений к СНиП 2.02.01 83*» пески пылеватые и мелкие (ИГЭ-15.5) относятся к среднепучинистым ($D > 5$), пластичные супеси (ИГЭ-14.8) и тугопластичные суглинки (ИГЭ-13.19) - к сильнопучинистым ($Sr > 0.9$), суглинки и глины текучей консистенции (ИГЭ-13.14, 12.6) – к чрезмерно пучинистым ($R_f \times 10^2 = 3,09-17,67$) грунтам при промерзании.

В соответствии с СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81* (изд. 2000 г) «Строительство в сейсмических районах», грунтовые условия исследуемого района по сейсмическим свойствам относятся к III категории. По картам ОСР-97 расчетная сейсмичная интенсивность по В (5%) и С (1%) составляет 5 баллов шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий.

Примерно 70% участка исследуемой полосы трассы газопровода относится к подтопляемым территориям.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	15	
Проверил	Лутохин А.Ф.				ООО «Онего Юст»			
Выполнил	Смирнов И.С.							

1.3.4. Гидрогеологическая характеристика района строительства

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 4.0 м. Грунтовые воды приурочены к торфу, пескам, а также к пылевато-глинистым грунтам. Водопроявление в связных грунтах происходит по песчаным линзам, гнездам и прослоям. Нижним водупором являются скальные грунты. Питание горизонта атмосферное, инфильтрационное.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонат-натриевокалиевые, от кислых до слабощелочных (рН = 5.80-7.28), от очень мягких до жёстких (общая жёсткость — 2.8-22.1⁰), пресные, с общей минерализацией менее 0.1 г/л.

Поверхностные воды гидрокарбонатно-кальциевые, кислые (рН = 4.72-6.46), очень мягкие и мягкие (общая жёсткость — 3.6-6.2⁰).

Согласно СП 28.13330.2010 (СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии), грунтовые воды являются слабоагрессивными по бикарбонатной щелочности и водородному показателю и среднеагрессивными по содержанию агрессивной углекислоты. Поверхностные воды - слабоагрессивные по бикарбонатной щёлочности и среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и водородному показателю. По отношению к металлическим конструкциям все подземные воды - среднеагрессивные (приложение Д) Технического отчета по инженерным изысканиям.

Согласно ГОСТ 9.602-2005, т. 3, 5, коррозионная агрессивность всех природных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля характеризуется как высокая, к алюминиевой – как средняя

Гидрографическая характеристика района строительства

По своей гидрографии район относится к водосбору Ладожского озера и имеет ярко выраженный наклон к нему. Отметка горизонта воды озера 4.50 м БС.

Трасса проектируемого межпоселкового газопровода на своём протяжении пересекает озеро Кармаланъярви, озеро Поляково (Илялахти),

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	16	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

несколько ручьев без названия, а также множество дренажных канав.

Все водотоки характеризуются благоприятным гидрологическим режимом. Максимальная амплитуда колебаний уровня их сравнительно небольшая (до 1,0-2,0 метров), средние скорости не превышают 1 м/сек.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ (в ред. Федерального закона от 04.12.2006 № 201-ФЗ), ширина прибрежной защитной полосы 50 м (п.11 Ст.65), ширина береговой полосы общего пользования — 20 м (п.6 Ст.6). Для остальных водотоков ширина водоохранной зоны – 100 м (п.4 Ст.65), ширина прибрежной защитной полосы 50 м (п.11 Ст.65), ширина береговой полосы общего пользования — 20 м (п.6 Ст.6).

В процессе обследования естественных водотоков установлено:

процессов береговой эрозии на естественных водотоках не обнаружено. В связи с относительной молодостью водотоков отмечается незначительная донная эрозия, обусловленная выработкой продольного профиля;

ледостав устанавливается ежегодно сплошной и ровный. Наибольшая толщина льда может достигать 70 см, средняя наблюденная толщина льда в районе трассы – 40 см. Осенний ледоход по рекам не проходит. Весенний ледоход не проходит, лед тает на месте. Заторов льда в районе моста, а также зажоров шуги не образуется;

корчеход по ручьям не проходит;

лесосплав по ручьям не проводится.

Озеро Кармаланъярви расположено на северной окраине города Сортавала. Площадь озера – 3,36 кв. км. наибольшая длина – 5,4 км, ширина – 1,1 км, максимальная глубина – 17 м, средняя глубина – 4,5 м, площадь водосбора – 480 кв. км, прозрачность воды – 1,2 м. Прогревается летом до 25 градусов.

Река Киненъйоки пронизывает озеро с юго-запада на северо-восток, где вытекая из озера, через непродолжительное время впадает в реку Тохмайоки. В озере Кармаланъярви обитает корюшка, щука, плотва, окунь, язь, жерех, судак.

Наиболее многочисленна плотва. Окунь также распространен повсеместно. Другие виды рыбы встречаются реже.

Гидрогеологический режим

В общих чертах в гидрологическом режиме рассматриваемых водотоков четко выражены четыре фазы: весеннее половодье, летняя межень, осенние паводки и зимняя межень.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Ниэмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	17	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Весеннее половодье является наиболее многоводной фазой гидрологического режима водотоков. Как правило, оно характеризуется одним пиком. Весенний подъем уровня начинается в середине – конце апреля, а пик проходит в первой декаде мая. Средняя дата начала половодья 25 апреля, ранняя дата – 06 апреля, поздняя – 08 мая. Наибольший срочный расход воды проходит 08 мая, ранняя дата - 28 апреля, поздняя - 15 мая. Окончание половодья 03 июня, ранняя дата – 18 мая, поздняя - 25 июля. Продолжительность половодья 40 дней, наибольшая - 72 дня, наименьшая - 26 дней. Кривая подъема волны половодья 14 дней, спада - 26 дней. Форма кривой половодья наблюдается в большинстве случаев однопиковая. На пике половодья наибольшие расходы воды могут продержаться 3 - 5 дней. Формирование стока половодья происходит за счёт снеготаяния и, частично, за счет дождевых вод. Запасы грунтовых вод к этому периоду истощены. Объём стока за половодье составляет – 60 % от общего годового стока, наибольший - 92%, наименьший - 25%.

Затем наблюдается спад уровней. Минимальные уровни летней межени устанавливаются в июле. В этот период ручьи маловодны, их питание - грунтовое и дождевое.

В сентябре – октябре наблюдается подъем уровней от осенних обложных дождей, при этом уровень поднимается в среднем на 0,3 -0,4 м над минимальным летним. В отдельные годы при длительных осадках расходы воды (уровни) в водотоках могут достигать максимальных значений весеннего половодья.

В ноябре с образованием ледового покрова наблюдается медленное падение уровней воды. Минимальные их значения устанавливаются в середине марта. Как правило, значения минимальных, зимних и летних уровней воды и расходов практически равны. Минимальные летние расходы в многолетнем периоде изменяются в пределах 0,7 – 6.4 м³/с при среднем 2.3 м³/с, зимние в пределах 0.9 – 4,4 м³/с при среднем 1,8 м³/с.

В гидрологическом отношении ручьи не изучены.

Ручьи относятся к рекам с устойчивым ледоставом. В зимний период ледяной покров на ручьях устанавливается сплошной и ровный. Средняя дата начала осенних ледовых явлений – 30 октября, ранняя дата - 02 октября, поздняя – 19 ноября.

Ледостав устанавливается – 13 ноября, ранняя дата – 18 октября, поздняя – 06 декабря.

Продолжительность ледостава - 168 дней, наибольшая – 204 дня, наименьшая – 145 дней.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	18	
Проверил	Лугохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Осенний, весенний ледоход не проходит.

Толщина льда на ручье – аналоге наибольшая составляет 76 см. Причем среднее значение толщины льда на реке-аналоге перед началом разрушения составляло 50 см, наименьшее за период наблюдений составило – 35 см. Продолжительность периода с ледовыми явлениями – 185 дней, наибольшая - 214 дней, наименьшая – 160 дней.

Заторов льда и зажоров шуги в районе в створах перехода не образуется.

Среднегодовая мутность пересекаемых водотоков изменяется от 25 до 50 г/м³.

1.4. Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы

Маршрут трассы проектируемого газопровода принят в соответствии с Распоряжением Администрации Сортавальского муниципального района Республики Карелия от 20.11.2015 г. №1425 «О подготовки документации по планировке территории под размещение линейного объекта «Газопровод от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия».

Требований вариантов проработки трассы техническим заданием не предусмотрено.

1.5. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта

Проектируемый объект: «Газопровод от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия» представляет собой межпоселковый газопровод высокого давления I ($P \leq 1,2$ МПа) и II ($P \leq 0,6$ МПа) категории и предназначен для транспортировки природного газа к потребителям в вышеперечисленных населенных пунктах.

Трасса начинается от проектируемого газопровода «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – г.Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия» (шифр 197-10-3-1.139).

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	19	
Проверил	Лутохин А.Ф.				ООО «Онега Юст»			
Выполнил	Смирнов И.С.							

Трасса проектируемого газопровода, в целом, следует в северном направлении до п.Ниэмелянхови, с ответвлениями на газифицируемые населенные пункты.

ГРП в п.Ниэмелянхови является конечной точкой трассы проектируемого газопровода.

Общая длина проектируемого газопровода составляет 31 890 м.

1.6. Техничко-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта

Основные технико-экономические показатели проектируемого линейного объекта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование		Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
1	2	3	4			
Протяженность подземных газопроводов высокого давления						
Стальные газопроводы в изоляции «в/у» типа						
Ø325x8,0	м	5452,5				
Ø219x8,0	м	21637,3				
Ø159x4,5	м	1211,1				
Ø108x4,0	м	5409,5				
Ø57x3,5	м	2768,9				
Стальные газопроводы						
Ø219x8,0	м	11912,6				
Ø159x4,5	м	2439,0				
Ø57x3,5	м	20,8				
Полиэтиленовые газопроводы						
Дн225x20,5 ПЭ100	м	10802,6				
Дн110x10,0 ПЭ100	м	9460,2				
Дн63x5,8 ПЭ100	м	1921,6				
Протяженность газопроводов (обвязки ГРПБ и ШРП)						
Стальные газопроводы в изоляции «в/у» типа						
Ø219x8,0	м	4,8				
Ø159x4,5	м	2,0				
Ø108x4,0	м	8,0				
Ø57x3,5	м	5,4				
16/10-03-ППТ-ПЗ						
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата		
Проверил	Лутохин А.Ф.					
Выполнил	Смирнов И.С.					
		Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия		Стадия	Лист	Листов
				II	20	
				ООО «Онего Юст»		

Стальные газопроводы				
Ø219x8,0	м	8,3		
Ø159x4,5	м	10,2		
Ø108x4,0	м	21,0		
Ø89x3,5	м	16,0		
Ø57x3,5	м	16,6		
Ø38x3,0	м	2,4		
<i>Подземные отключающие устройства</i>				
Стальной шаровый кран газовый, подземный в комплекте с приводом с управлением от системы АСДУК Ду200	шт.	2		
Стальной шаровый кран газовый, ООО «Вектор-Р» полнопроходной с подземным удлинителем штока:				
Ду300	шт.	2		
Ду200	шт.	17		
Ду150	шт.	1		
Ду100	шт.	3		
Ду50	шт.	2		
<i>Наземные отключающие устройства</i>				
Стальной шаровый кран газовый, ООО «Вектор-Р» полнопроходной сварной Ду200	шт.	1		
Стальной шаровый изолирующий кран газовый, ООО «Вектор-Р» полнопроходной сварной:				
Ду200	шт.	3		
Ду150	шт.	3		
Ду100	шт.	8		
Ду80	шт.	8		
Ду50	шт.	7		
Ду32	шт.	1		
<i>Пункт газорегуляторный шкафного типа</i>				
16/10-03-ППТ-ПЗ				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проверил	Лутохин А.Ф.			
Выполнил	Смирнов И.С.			
		Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия		
		Стадия	Лист	Листов
		П	21	
		ООО «Онего Юст»		

Пункт газорегуляторный шкафного типа ШРП-ГК-105.50.20 ГС	шт.	2	
Пункт газорегуляторный шкафного типа ШРП-ГК-105.03.20 ГС	шт.	1	
Пункт газорегуляторный шкафного типа ШРП-ГК-105.10.20 ГС	шт.	2	
Газорегуляторный пункт блочный			
Пункт газорегуляторный блочного типа ГРПБ-У-ГК-24-Т	шт.	6	
Общие данные			
Площадь участка строительства	га	142,70	
Площадь застройки	га	1,13	
Общая протяженность объекта	м	71472	
Продолжительность строительства	мес.	39,3	

Строительство данного газопровода позволит осуществить непрерывное газоснабжение потребителей (индивидуальные домовладения, котельные) природным газом в газифицируемых населенных пунктах.

1.7. Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и постоянное пользование

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки строительных машин и механизмов, проезда технологического транспорта, расположения монтажной зоны, отвалов растительного и минерального грунта.

Отвод земель во временное пользование

На период проведения строительных работ во временное пользование изымаются земельные участки, используемые для размещения строительной техники, устройства отвалов растительного и минерального грунта, плети сваренной трубы.

Подъезд строительной техники к месту проведения работ предусмотрен по существующим дорогам.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Ниэмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	22	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Описание земель, отводимых во временное пользование на период строительства и их характеристика приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Категория земель	Протяжённость,	Площадь участка,
		м	м ²
1	<u>Земли лесного фонда</u>	<u>14940</u>	<u>285000</u>
2	<u>Земли сельскохозяйственного назначения</u>	<u>10000</u>	<u>105169</u>
3	<u>Земли промышленности, энергетики, транспорта</u>	<u>350</u>	-
4	<u>Земли запаса</u>	<u>1400</u>	<u>27959</u>
5	<u>Земли населенных пунктов</u>	<u>5200</u>	<u>101476</u>
6	<u>Общая площадь отвода земель во временное пользование:</u>		<u>519604</u>

В целях осуществления строительства проектируемого газопровода во временное пользование занимается части следующих земельных участков:

- с кадастровым номером 10:07:0042808:22, принадлежащего на праве наследования Ефременко С.В.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0062202:30, принадлежащего на праве наследования Овчинников С.Д.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0062202:542, находящего в аренде Титовой А.В.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0010420:25, находящего в аренде Павловой Т.В.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.09.2016 г. №б/н.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	23	
Проверил	Выполнил	Лутохин А.Ф.	Смирнов И.С.			ООО «Онего Юст»		

- с кадастровым номером 10:07:0000000:7737, находящего в аренде ООО «Сельхозпредприятие «Сортавала»

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0062202:489, находящего в аренде Золотухина А.Д.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

Отвод земель в постоянное пользование

В постоянное пользование изымаются земельные участки, необходимые для размещения площадок для размещения ГРП и подъездных дорог к ним, участки под установку опознавательных столбов, коверов под провод-спутник, отключающих устройств.

Описание земель, отводимых в постоянное пользование и их характеристика приведены в таблице 4.

Таблица 4

<u>№ п/п</u>	<u>Категория земель</u>	<u>Площадь участка, м²</u>
1	<u>Земли населенных пунктов</u>	<u>4082</u>
2	<u>Общая площадь отвода земель во временное пользование:</u>	<u>4082</u>

Ограниченное пользование земельными участками

Для охраны газопровода и обеспечения сохранности окружающей среды оформляется право ограниченного пользования чужим земельным участком (сервитут) в полосе охранных зон газопровода и технологических площадок.

Вдоль трассы газопровода, после его строительства, устанавливается охранная зона.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Ниэмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	24	
Проверил	Лугохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности – в виде просек шириной 6 метров, по 3 м с каждой стороны газопровода. Для надземных участков газопроводов расстояние от деревьев до проектируемого газопровода должно быть не менее высоты деревьев в течение всего срока эксплуатации газопровода;

вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров – с противоположной стороны;

вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

1.8. Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства

Трасса проектируемого газопровода проходит по землям, в административном отношении принадлежащих к категориям:

- Земли лесного фонда;
- Земли промышленности, энергетики и транспорта;
- Земли сельскохозяйственного назначения;
- Земли запаса;
- Земли населенных пунктов.

проектируемого газопровода во временное пользование занимается части следующих земельных участков:

- с кадастровым номером 10:07:0042808:22, принадлежащего на праве наследования Ефременко С.В.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0062202:30, принадлежащего на праве наследования Овчинников С.Д.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	25	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0062202:542, находящего в аренде Титовой А.В.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0010420:25, находящего в аренде Павловой Т.В.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.09.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0000000:7737, находящего в аренде ООО «Сельхозпредприятие «Сортавала»

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

- с кадастровым номером 10:07:0062202:489, находящего в аренде Золотухина А.Д.

Условия занятия части определены Соглашением о намерениях о временном занятии части земельного участка, для целей строительства линейного объекта от 01.06.2016 г. №б/н.

1.9. Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков

Объем возмещения убытков правообладателям земельных участков определяется на основании заключения независимых оценщиков при заключении договоров о временном занятии (договоров аренды) земельных участков на период строительства.

1.10. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

В данном проекте специальные технические условия не разрабатывались.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемляньхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	26	
Проверил	Лугохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

1.11. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для разработки данного проекта применялись лицензионное программное обеспечение Microsoft Office и AutoCAD.

Все расчёты производились согласно СП 42-101-2003, СП 42-103-2003, СНиП 42-01-2002*.

1.12. Описание проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, с соблюдением технических условий.

Разработка проекта производилась в соответствии с требованиями:

- ФЗ № 69-ФЗ от 31 марта 1999 г. «О газоснабжении в Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 21.1001-2009 «Система проектной документации для строительства. Общие положения»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных сетей из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
- СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»;
- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	27	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Проектом предусмотрена прокладка подземного газопровода высокого давления I ($P \leq 1,2$ МПа) категории из стальных труб $\varnothing 325 \times 8,0$, $\varnothing 219 \times 8,0$, $\varnothing 159 \times 4,5$, $\varnothing 108 \times 4,0$, $\varnothing 57 \times 3,5$ по ГОСТ 10704-91 в изоляции «весьма усиленного типа» и подземного газопровода высокого давления II ($P \leq 0,6$ МПа) из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 $\varnothing 225 \times 20,5$, $\varnothing 110 \times 10,0$, $\varnothing 63 \times 5,8$ по ГОСТ Р 50838-2009, надземного газопровода высокого, среднего и низкого давления из стальных труб $\varnothing 219 \times 8,0$, $\varnothing 159 \times 4,5$, $\varnothing 108 \times 4,0$, $\varnothing 89 \times 3,5$, $\varnothing 57 \times 3,5$, $\varnothing 38 \times 3,0$ по ГОСТ 10704-91.

Диаметр проектируемого газопровода принят в соответствии со схемой гидравлического расчета ГРС Сортавала, разработанной ОАО «Газпром промгаз».

Трасса проектируемого газопровода начинается от точки подключения к отводу от проектируемого газопровода высокого давления I категории «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала – г.Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия» шифр проекта 197-10-3-1.139. Точка врезки расположена вблизи от автодороги на п.Заозерный. Врезка осуществляется встык. Материал трубы – сталь, $\varnothing 325$ мм. Прокладка газопровода осуществляется подземно.

Затем трасса проектируемого газопровода разветвляется, уходя в одном направлении на северо - восток, где заканчивается ГРП в п.Заозерный, пересекая по пути следования озеро Кармаланъярви.

В другом направлении трасса проектируемого газопровода следует в южном направлении до места установки газорегуляторного пункта блочного типа (далее – ГРПБ) в п.Хюмпеля. Проектом предусмотрено размещение отключающих устройств до и после ГРП в надземном исполнении Ду200, Ду150, Ду80.

Затем трасса проектируемого газопровода разветвляется, уходя в одном направлении на восток, где заканчивается ГРП в п.Вуорио.

В другом направлении трасса проектируемого газопровода трасса следует в южном направлении до разветвления в одном направлении на восток, где заканчивается ГРП, в другом на запад, по пути пересекая ручьи б/н. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы ручья.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	28	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Далее трасса проектируемого газопровода следуя в западном направлении огибает п.Хаапалампи. По пути следования трасса проектируемого газопровода пересекает ручей без названия. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы ручья.

Затем трасса проектируемого газопровода следует в южном направлении где заканчивается ГРП в п.Ниэмелянхови, пересекая по пути следования озеро Поляково (Илялахти). Проектом предусмотрено размещение отключающих устройств до и после ГРП в надземном исполнении Ду100, Ду80,.

Система телеметрического контроля ГРП

Все проектируемые газорегуляторные пункты (ГРП) оснащаются системой телеметрического контроля, предназначенной для автоматизации дистанционного контроля технологического процесса на удаленном объекте газового хозяйства и ведения диспетчерской службой работы по сбору, постоянному контролю и архивированию (документированию) значений технологических параметров, с оповещением специалистов аварийно-диспетчерской службы по аварийно-пороговым значениям параметров эксплуатируемого (контролируемого) оборудования. Передача данных по каналам GSM связи осуществляется на диспетчерский пульт - автоматизированное рабочее место оператора, расположенное в диспетчерской службе ОАО «Газпром газораспределение» г.Петрозаводск, Республика Карелия.

На диспетчерский пульт передаются следующие данные:

по каналу телеизмерений:

- давление газа избыточное на входе;
- давление газа избыточное на выходе;
- перепад давления на фильтре №1;
- перепад давления на фильтре №2;
- перепад давления на счетчике газа;
- показания счетчика газа;
- показания счетчика электроэнергии;
- температура воздуха в технологическом помещении;
- контроль заряда батареи (внутренний сигнал).

по каналу телесигнализации:

- положение двери в технологическом помещении;
- положение двери в аппаратном помещении;
- контроль доступа в помещения «свой-чужой»;

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Ниэмелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	29	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

- контроль загазованности в помещениях;
- срабатывание комбинированных дымо-тепловых датчиков и ручных пожарных извещателей;
- несанкционированное открытие байпасной линии счетчика;
- контроль наличия 220В (внутренний сигнал);
- положение двери шкафа (внутренний сигнал).

Молниезащита и заземление

Внутри площадок ГРП настоящим проектом предусмотрено устройство молниеотводов с заземлением.

Электроснабжение ГРП

Проектом предусмотрено электроснабжение ГРП. В качестве источника электроснабжения приняты электрические сети ОАО «МРСК «Северо-Запада».

Напряжение питания подключаемого электрооборудования ГРП – 220 В, 50 Гц. Категория по надежности электроснабжения объектов – III (согласно ПУЭ).

Защита газопроводов от коррозии

Подземный полиэтиленовый газопровод защиты от коррозии не требует.

Участки стального надземного газопровода подлежат защите от коррозии путем нанесения антикоррозионного покрытия – окраски двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Защита подземного стального газопровода осуществляется за счет применения стальных труб в изоляции «весьма усиленного» типа (из экструдированного полиэтилена – ГОСТ 9.602-2005), изоляции стыков стального газопровода и применения станций катодной защиты (СКЗ).

Испытания газопровода

Испытание газопровода выполнить в соответствии с п.10.4 СНиП 42-01-2002.

Подземный газопровод следует считать выдержавшим испытание на герметичность, если фактическое падение давления в период испытания не превышает величины, регламентируемой СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Требования к организации, осуществляющей строительство газопровода

Монтаж газопроводов должен выполняться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями СП 42-101-2003

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	30	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

«Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03, СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в рабочей документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место должны быть вызваны ответственные представители/владельцы этих коммуникаций.

2. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении комплекса работ по сети газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда. Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила, изложенные в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» Госгортехнадзора России (издательство НПО ОБТ Москва 1993 год), «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ 01-03, СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил установки для эксплуатации строительных механизмов вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозщитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии (включая электросварку).

Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующих воздушных линий электропередач следует производить в соответствии требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» п.7.2.5. Оборудование, используемое при сварке труб должно иметь санитарно-эпидемиологический сертификат.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сорттавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	31	
Проверил	Лугохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Организация, ведущая строительные работы должна иметь лицензию и разрешение Ростехнадзора на применение сварочных аппаратов и сертификат соответствия.

При работе РМЛ должны соблюдаться требования безопасности с источниками ионизирующего излучения. Лаборатория должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и аккредитована в установленном законом порядке согласно СП 2.6.1.799-99, СанПиН 2.6.1.2523-09.

Для спуска работающих в траншеи должны быть предусмотрены лестницы.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать.

В местах переходов через траншеи установить мостики шириной не менее 0,6 метров с перилами высотой 1,2 метра. Зона выполнения строительно-монтажных работ при прокладке сети газопровода должна быть ограждена защитным ограждением, и в ночное время в местах движения людей и транспорта иметь сигнальное освещение.

Вопросы по технике безопасности должны отражаться при обязательной разработке проекта производства работ в виде конкретных инженерных решений.

3. Мероприятия по охране окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, сохранения ее устойчивого экологического равновесия, не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

В целях охраны природы необходимо выполнить следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых мест и строительных отходов;
- использование только специальных установок для подогрева воды, материалов;
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений;
- обрезки труб вывозятся;

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низемелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	32	
Проверил	Лугохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

обслуживание автотранспортных средств и механизмов должно производиться специализированными предприятиями, имеющими соответствующие лицензии;

соблюдение требований местных органов охраны природы.

Земляные работы вблизи зеленых насаждений необходимо производить вручную. Снос деревьев и кустарников производить в осенне-зимний период с одновременным вывозом порубочных остатков. Сохраняемые деревья в зоне работ оградить деревянными щитами.

После окончания основных работ строительная организация должна благоустроить территорию:

произвести полную очистку территории от строительного мусора, временных сооружений и приспособлений;

спланировать территорию;

восстановить дорожную конструкцию и дренажную сеть;

В соответствии с нормами технологического проектирования предприятий газовой промышленности все проектируемое оборудование, арматура, трубопроводы должны быть полностью герметичны, что обеспечивает охрану окружающей среды от загазованности после пуска газопровода в эксплуатацию.

4. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, по предупреждению аварий и локализации их последствий на опасном производственном объекте

Проект выполнен с соблюдением всех требований нормативных документов, обеспечивающих промышленную безопасность, в том числе требований Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федерального закона от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» и ПБ 03-517-02 «Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 28.11.2002 г. № 3968, что является гарантией безопасности эксплуатации опасного производственного объекта, предупреждения аварий, случаев травматизма, обеспечения локализации последствий аварии.

Промышленная безопасность и предупреждение аварий в проекте обеспечены следующими мероприятиями:

1. Для прокладки газопровода используются полиэтиленовые трубы

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	33	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

ПЭ100 SDR11.

2. Запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора соответствует классу А по ГОСТ Р 54808-2011.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами существующего диспетчерского пункта с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут. Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковым маячком и укомплектованной инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для своевременной локализации аварийных ситуаций. При выезде по заявке для ликвидации аварий на наружных газопроводах бригада ДС должна иметь исполнительно-техническую документацию или планшеты (маршрутные карты).

Узлы неразъемных соединений и соединительные детали, не обеспечивающие герметичность, должны вырезаться и заменяться новыми.

Допускается ремонтировать точечные повреждения полиэтиленовых газопроводов при помощи специальных полумуфт с закладными нагревателями.

Работы по окончательному устранению утечек газа могут передаваться эксплуатационными службами после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению утечки газа.

Работы по строительству газопровода должны быть поручены организации, специализирующейся в области строительства инженерных систем и трубопроводного транспорта, имеющей в своем составе аттестованных монтажников, сварщиков. Специализированная организация должна иметь соответствующую производственную базу и лабораторию контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ. До начала работ строительными организациями должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по технике безопасности и видам работ применительно к местным условиям. Весь персонал, занятый на строительстве газопроводов, должен быть предварительно обучен и проинструктирован безопасным методам ведения работ.

Проектная организация обеспечивает авторский надзор за строительством газопровода на весь период его строительства.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	34	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

5.

Рекультивация

Важнейшим элементом охраны и рационального использования земель, является рекультивация нарушенных земель. Настоящим проектом предусмотрено проведение мероприятий по технической рекультивации. Состав и стоимость работ по биологической рекультивации будут определены в смете подрядной организации на этапе строительства газопровода.

Техническая рекультивация направлена на восстановление поверхностного слоя почвы и рельефа на участках, задействованных при строительстве газопровода. Работы, входящие в состав технического этапа рекультивации, осуществляет организация, проводящая строительные работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

Биологическая рекультивация включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Биологическая рекультивация является последующим этапом технической рекультивации, выполняется силами землепользователей за счет средств, предусмотренных сводной сметой на строительство газопровода и предусматривает проведение полного комплекса необходимых мероприятий в пределах всей полосы временного отвода земель.

На этапе биологической рекультивации по сельскохозяйственным угодьям предусматривается внесение органических и минеральных удобрений по пахотным землям, внесение минеральных удобрений и посев многолетних районированных трав по степной растительности.

6. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия

В границах полосы отвода, на период строительства межпоселкового газопровода, не выявлены объекты культурного наследия включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и поставленных на государственный учет объектов, представляющих историко-культурную ценность.

Генподрядной организации, осуществляющей строительные-монтажные работы, надлежит неукоснительно соблюдать требования Федерального закона №73-ФЗ.

Федеральный закон Российской Федерации от 25 июня 2002 г. №73-ФЗ

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п.Хюмпеля – п.Вуорио – п.Хаапалампи – п.Низемелянхови с отводом на п.Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	35	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

«Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Статья 37. Приостановление земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, проведение которых может причинить вред объектам культурного наследия

1. Земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 настоящего Федерального закона.

Исполнитель работ обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте.

					16/10-03-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода от ГРС «Сортавала» - г. Сортавала – п. Хюмпеля – п. Вуорио – п. Хаапалампи – п. Низмелянхови с отводом на п. Заозерный Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	36	
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							