

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 к п. Куконваара,
пгт Вяртселя Сортавальского района Республики Карелия**

Исполнитель:

И.С. Смирнов

Заказчик:

Ю.П. Азаров

Состав
Проекта планировки территории 16//07-01-ППТ

Шифр	Наименование	Прим.
1	2	3
16/07-01-ППТ - ПЗ	Проект планировки территории. Текстовая часть	
16/07-01-ППТ - ГЧ	Проект планировки территории. Графическая часть	
16/07-01-ППТ- ПМТ.ПЗ	Проект межевания территории. Текстовая часть	
16/07-01-ППТ- ПМТ.ГЧ	Проект межевания территории. Графическая часть	

					16/07-01-ППТ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	1	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

Содержание раздела 16/07-01-ППТ- ПЗ
Проект планировки территории. Текстовая часть.

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
	Введение	4
1	Общая часть	5
1.1	Основание для разработки проекта	5
1.2	Исходные данные для разработки проекта	5
1.3	Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта	6
1.4	Описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории района строительства, обоснование выбранного варианта трассы	14
1.5	Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта	14
1.6	Технико-экономическая характеристика проектируемого линейного объекта	15
1.7	Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и постоянное пользование	16
1.8	Сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства	18

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	2	37
Проверил	Лутухин 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	18
1.10	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	19
1.11	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	19
1.12	Описание проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию	19
2	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	24
3	Мероприятия по охране окружающей среды	26
4	Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, по предупреждению аварий и локализации их последствий на опасном производственном объекте	27
5	Рекультивация	28
6	Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия	28

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	3	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
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 29.06.2016 г. №609 «О внесении изменений в документацию по планировке территории для размещения на территории Сортавальского муниципального района линейных объектов», Договора № 496/16 от 12.05.2016 г. и технического задания (приложение №1 к указанному Договору),

Проектом предусмотрено строительство межпоселкового газопровода высокого давления II категории ($P \leq 0,6$ МПа) в Сортавальском районе Республики Карелия, шифр 197-10-3-1.135.

Природный газ должен соответствовать ГОСТ 5542.

Основные показатели:

- теплотворная способность ~ 8000 ккал/м³,
- относительная плотность $\sim 0,566$ кг/м³.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконаара, пгт Вярсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	4	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
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 29.06.2016 г. №609 «О внесении изменений в документацию по планировке территории для размещения на территории Сортавальского муниципального района линейных объектов»
- Договор № 496/16 от 12.05.2016 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;
- рынохозяйственная характеристика ручья Леппяоя №02-13-368 от 3.06.13;
- 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

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	5	37
Проверил	Лухохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

«Технического отчета по инженерным изысканиям. Часть 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания», выполненного ЗАО «ПИ «Карелпроект»;

- 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.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	6	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Температура воздуха

Абсолютный максимум температуры воздуха - + 34⁰С;

Абсолютный минимум температуры воздуха - - 41⁰С;

Средняя дата первого заморозка - 23.IX;

Средняя дата последнего заморозка - 19.VI;

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.IV;

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.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 80 %, число дней в году с величиной относительной влажности 80 % составляет 153,1 дня.

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

Ветер

Атмосферная циркуляция обуславливает преобладание в течении 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.

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

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсилья Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	7	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

1.3.2. Географическая характеристика района строительства

Трасса проектируемого межпоселкового газопровода к п.Куконваара, пгт.Вяртсиля расположена на территории Сортавальского района Республики Карелия.

Административно трасса располагается на территории двух поселений: Кааламского сельского и Вяртсильского городского.

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

Район имеет исключительно выгодное экономико-географическое положение, являясь транспортной развязкой между регионами Карелии, Санкт-Петербургом, Выборгом, Волховстроем, находясь в непосредственной близости (в 60 км) от государственной границы с Финляндией, на территории района расположен комплексный пункт перехода – таможенный пункт Вяртсиля.

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

В геоморфологическом отношении вся трасса проектируемого газопровода находится в пределах слабопересечённой равнины, сформированной мореной верхневалдайского горизонта на фоне относительно неглубокого и неровного залегания кровли коренных скальных грунтов протерозоя. Неровности кровли скалы сnivelированы осадками ледникового и озёрно-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

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	8	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онега Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

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 57.3 м (дно реки Янис) до 137.9 м. Перепад высот в пределах исследованной территории достигает 81 метров.

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 7.20-7.40 м.

Гидрографическая сеть района характеризуется обилием мелких озёр, рек и ручьёв, относящихся к бассейну Ладожского озера.

Трасса проектируемого межпоселкового газопровода на своём протяжении пересекает реки Янисйоки и Юуванйоки, ручей Рюосинийоки и 5 безымянных ручьёв, которые относятся к малым постоянным водотокам, и несколько дренажных канав. Данные водотоки относятся к I и II группам сложности перехода (по СП 11-103-97, Тб.9.6).

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие скальные грунты протерозоя (*PR*, *ИГЭ-26.132*, *27.172* и *27.182*), перекрытые с поверхности четвертичными отложениями. Среди четвертичных отложений выделяются следующие стратиграфо-генетические типы и инженерно-геологические элементы:

- | | |
|---|----------------------------------|
| - современные техногенные (<i>t IV</i>) | <i>ИГЭ — 1.;</i> |
| - современные биогенные (<i>b IV</i>) | <i>ИГЭ — 2., 3.2;</i> |
| -позднеледниковые озёрно- | <i>ИГЭ — 13.13, 13.14, 14.8,</i> |
| | <i>16.2, 19.2;</i> |
| - верхнечетвертичные | <i>ИГЭ — 14G.3, 15G.8,</i> |
| - элювиальные (<i>e III</i>) | <i>ИГЭ — 23.1.</i> |

Современные техногенные отложения (*t IV*) развиты с поверхности в полосах существующих автомобильных и грунтовых дорог (*ИГЭ-1.*).

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	9	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

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) составляют основную часть вскрытого геологического разреза и представлены широким спектром грунтов: от пылеватых супесей (ИГЭ-14.8) и суглинков (ИГЭ-13.13 и 13.14) до песков пылеватых (ИГЭ-15.5), мелких (ИГЭ-16.2) и гравелистых (ИГЭ-19.2). Консистенция связных грунтов пластичная до текучей, сложение песков – среднеплотное.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения (g IIIvd₃) залегают, в основном, в первой, наиболее возвышенной половине трассы, и представлены моренными пылеватыми супесями пластичной консистенции (ИГЭ-14G.3) и песками пылеватыми плотного природного сложения (ИГЭ-15G.8). Моренные грунты содержат включения гравия и гальки от 10 до 20% и валунов до 5-10%.

Элювиальные отложения (eIII) являются «корой выветривания» скальных грунтов (гранито-гнейсов). В литологическом отношении они представлены крупнообломочным неокатанным щебенистым грунтом (ИГЭ-23.1) с содержанием глыбового материала до 10%.

Скальные породы протерозойского возраста (PR) подстилают вышеперечисленные отложения и в полосе проектируемой трассы газопровода представлены прочными гранито-гнейсами среднезернистыми (ИГЭ-26.132), метаморфическими сланцами (ИГЭ-27.172) и 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 (текстовое приложение П) и иллюстрируются инженерно-геологическими разрезами, совмещёнными с продольными профилями по оси проектируемого газопровода (графические приложения ИГ-3, ИГ-4).

ИГЭ-1. (t IV) Насыпной грунт (планомерно возведённая насыпь с уплотнением) составляет земляное полотно существующей автомобильной дороги «Подъезд к п. Вяртсиля» сложено разномзернистыми пескам, преимущественно гравелистыми, с галькой до 15-20%. Грунт влажный, в подошве водонасыщенный. Мощность техногенной толщи не превышает 1.5 м.

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

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	10	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

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 5^{ти} метров, участками достигая 7.20-7.40 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 пластичной и мягкопластичной консистенции (ИГЭ-3.2). По строительной классификации данные болота относятся ко II типу.

ИГЭ-13.13 (lg IIIvd₃) Суглинок легкий пылеватый, серого цвета, слоистый, от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции, в среднем - тугопластичный (**I_L = 0.41**), водоносный по песчаным прослоям. Мощность его изменяется от 0.4 до 10.5 м возле реки Янисйоки.

ИГЭ-13.14 (lg IIIvd₃) Суглинок легкий пылеватый, серого цвета, неяснослоистый, в среднем – текучей консистенции (**I_L = 1.02**), водоносный по песчаным прослоям, тиксотропный. Мощность составляет 0.6-2.8 м.

ИГЭ-14.8 (lg IIIvd₃) Супесь пылеватая, участками с гравием и галькой 5-15%, серого цвета, слоистая, пластичная (**I_L = 0.43**), водоносная по песчаным прослоям, тиксотропная. Мощность пылеватых супесей варьирует в пределах 0.2-5.9 м.

ИГЭ-15.5 (lg IIIvd₃) Песок пылеватый, буровато-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 0.3-0.3 до 6.9 м.

ИГЭ-16.2 (lg IIIvd₃) Песок мелкий, буровато-серого цвета, средней плотности, влажный и водонасыщенный. При нарушении естественной структуры в водонасыщенном состоянии мелкий песок проявляет плавунные свойства. Мощность слоя мелких песков составляет 0.3-4.9 м.

ИГЭ-19.2 (lg IIIvd₃) Песок гравелистый, с галькой до 25%, серого цвета, средней плотности, влажный и водонасыщенный. Мощность линзы гравелистого песка, встреченной в скважине № 51, не превышает 0.2 м.

ИГЭ-14G.3 (g IIIvd₃) Супесь моренная пылеватая, с гравием и галькой до 20% и валунами до 10%, коричневатого цвета, пластичной консистенции (**I_L=0.32**), водоносная по песчаным гнездам, тиксотропная. Данные супеси присутствуют в отложениях вдоль рек, мощность их изменяется от 2.1 до 4.7 м и

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	11	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

полностью определена не всегда.

ИГЭ-15G.8 (g IIIvd₃) Песок моренный пылеватый, с гравием и галькой до 20% и валунами до 10%, буровато-серого цвета, плотный, водонасыщенный. Мощность его составляет 0.3-3.9 и более метров.

ИГЭ-23.1 (е III) Щебенистый грунт (элювий) с глыбами 5-10%, с песчаным заполнителем до 30%, влажный. Элювий встречен скважиной № 80, мощность его не более 0.6 м.

ИГЭ-26.132 (PR) Скальный грунт – гранито-гнейс розовато-серого цвета, среднезернистый, массивный, монолитный, прочный. Развиг на последнем участке трассы, с поворота на Вяртсилья (Уп45) с глубины 0.5-4.5 м.

ИГЭ-27.172 (PR) Скальный грунт - метаморфический сланец кварц-биотит-серицитовый, слюдистый, прочный. Залегаег в первой части трассы, где выходит на дневную поверхность или же ныряег до глубины 3.3 м.

ИГЭ-27.182 (PR) Скальный грунт - песчаник светло-серый, массивный, слаботрециноватый, прочный. Встречен в районе развилки трассы на Куонваара с глубины 1.7-3.7 м, участками выхода на поверхность, иногда погружаясь до глубины 6.2 м.

Согласно СП 28.13330.2010 (СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии, табл. 5), грунты озёрно-ледникового комплекса, залегающие выше уровня грунтовых вод, агрессивных свойств по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям не проявляют, лишь пылеватые суглинки *ИГЭ-13.13* участками слабоагрессивные по отношению к бетонным конструкциям.

Согласно ГОСТ 9.602-2005, табл. 2 и 4, коррозионная агрессивность озёрно-ледниковых песков и суглинков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля характеризуег 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 характеризуег как низкая и средняя, по лабораторным определениям значения средней плотности катодного тока суглинков *ИГЭ-13.13* — высокая.

Согласно ГОСТ 9602-2005, блуждающие токи в полосе трассы не зарегистрированы. Результаты измерения разности потенциалов приводятся в приложении Л.

Согласно СП 11-105-97, часть III к специфическим грунтам разреза следует отнести биогенные грунты: торф в открытом состоянии (*ИГЭ-3.2*).

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсилья Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	12	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

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 залегает 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.

К специфическим особенностям органических 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 торфа следует предусмотреть комплекс мероприятий по предварительной подготовке основания.

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, суглинков — 129 см, супесей, песков пылеватых и мелких — 157 см, песков гравелистых (также слагающих насыпной грунт) — 168 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 относятся к среднепучинистым ($D > 5$), супеси и суглинки — к сильнопучинистым грунтам при промерзании ($S_r > 0.9$).

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 ко II категории. По картам ОСР-97 расчетная сейсмическая интенсивность по В(5%) и С(1%) составляет 5 баллов

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вярсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	13	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий.

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 3.5 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 водоупором являются скальные грунты. Питание горизонта атмосферное, инфильтрационное.

В районе скважины № 193 выше по рельефу на расстоянии ~ 25 м находится родник.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, от кислых до слабощелочных ($\text{pH} = 5.14-7.38$), от мягких до жёстких (общая жёсткость — $4.2-18.8^\circ$), пресные, с общей минерализацией менее 0.1 г/л.

Поверхностные воды (реки Янисйоки и Юуванйоки) гидрокарбонатно-кальциевые, слабокислые ($\text{pH} = 5.71-5.93$), очень мягкие (общая жёсткость — $2.0-2.5^\circ$).

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

Согласно ГОСТ 9.602-2005, т.3, 5, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля характеризуется как высокая, воды реки Янисйоки проявляют высокую степень агрессивности к свинцовой оболочке кабеля и среднюю — к алюминиевой.

Трасса проектируемого межпоселкового газопровода на своём протяжении пересекает реки Янисйоки и Юуванйоки, ручей Рюосинийоки и 5 безымянных ручьев, которые относятся к малым постоянным водотокам, и несколько дренажных канав. Все естественные водотоки принадлежат бассейну озера Янисъярви. Они приурочены к ложбинам стока и отличаются невыработанным

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вярсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	14	37
Проверил	Лутухин А.Ф.					ООО «Онега Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

продольным профилем. Их водный режим определяется климатическими, гидрогеологическими и гидрографическими особенностями водосборных бассейнов. По типу руслового процесса распространено ограниченное и свободное меандрирование и слабая донная эрозия. Пересекаемые малые водотоки имеют смешанное питание с преобладанием снегового. В годовом ходе уровня воды четко выражены четыре фазы: весеннее половодье, летняя межень, осенне-зимний период и зимняя межень.

Сведения о водотоках, пересекающих проектный газопровод

1	1.91	Руч. б/н	1,25	-	3,6	Протекает в заболоченной низине, сток с болота, впадает в оз. Леппялампи
2	9.17	Руч. б/н	2,0	-	5,0	Вытекает из оз. Круглое и впадает в оз. Янисъярви
3	8,9	Руч. б/н	2,1	-	5,0	То же
4	10.59	Руч. б/н	1,0	-	1,2	Впадает в ручей б/н и далее в оз. Янисъярви
5	13.25	р. Янисйоки	6,7	70-80	2500	Впадает в оз. Янисъярви на расстоянии 1,5 км ниже трассы г/п
6	15.32	Руч.б/н	1,2	-	1,0	Левый приток р. Янисйоки
7	18.18	р. Юуванйоки	42,5	25-30	270	Река является левым притоком р.Янисйоки
8	18.56	руч. Рюосинио-йоки	6,5	-	57,8	Вытекает из озера, расположенного на территории Финляндии

Подъемы воды от снеготаяния начинаются в среднем во второй декаде апреля, ранние сроки - конец марта - начало апреля, поздние - конец апреля - начало мая.

Подъем уровня обычно происходит за 13-18 дней. Пик половодья держится 1-3 дня, затем начинается медленный спад. Превышение наивысшего уровня весеннего половодья над низшим летним составляет 0.5-0.6 м, наивысшие уровни весеннего половодья являются наивысшими годовыми.

Летняя межень начинается с конца половодья и нарушается подъемами уровня воды от дождей. Подъемы уровней от дождей не превышают уровни весеннего половодья.

Низшие уровни летней межени наблюдаются в августе-сентябре.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вярсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	15	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онега Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Осенне-зимний период обычно начинается в конце сентября - начале октября подъемом уровня воды от дождей.

В среднем ледостав появляется во второй-третьей декадах ноября, ранние сроки - первая декада ноября, поздние - первая декада декабря. Вскрытие водотоков начинается во второй декаде апреля, ранние сроки - третья декада марта, поздние начало мая. Весенний ледоход отсутствует, лед тает на месте.

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

Ручей б/н берет начало из заболоченной низины и впадает в озеро Леппялампи. Длина ручья до створа перехода — 1.25 км. Площадь водосбора в створе перехода 3.6 км². Максимальные расходы воды Q1%=0,12 м³/сек., Q2%=0,09 м³/сек., Q5%=0,06 м³/сек., Q10%=0,04 м³/сек. Скорости воды в паводок: V_п=0.2 м/сек, V_д=0.1 м/сек. Средневзвешенный уклон русла 1.0 промилле. Берега неясновыраженные. На день обследования ширина ручья 6.55 м, максимальная глубина 0.64 м. Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 104.42 м (21.02.13). За пределами створа заведен в ж/б трубу D=1000 мм. Дно супесчаное. В летний меженный период ручей пересыхает, в зимний перемерзает.

Ручей б/н вытекает из озеро Круглое и впадает в озеро Янисъярви. Длина ручья до створа перехода — 2.0 км. Площадь водосбора в створе перехода 5.0 км². Максимальные расходы воды Q1%=0,12 м³/сек., Q2%=0,09 м³/сек., Q5%=0,06 м³/сек., Q10%=0,04 м³/сек. Скорости воды в паводок: V_п=0.2 м/сек, V_д=0.1 м/сек. Средневзвешенный уклон русла 1.0 промилле. Берега выраженные, высотой до 1.0 м. На день обследования ширина ручья 4.0 м, максимальная глубина 0.58 м. Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 70.96 м (26.02.13). Дно супесчаное. В летний меженный период ручей пересыхает, в зимний перемерзает.

Ручей б/н впадает в ручей без названия и далее в озеро Янисъярви. Длина ручья до створа перехода — 1.0 км. Площадь водосбора в створе перехода 1.2 км². Максимальные расходы воды Q1%=0,12 м³/сек., Q2%=0,09 м³/сек., Q5%=0,06 м³/сек., Q10%=0,04 м³/сек. Скорости воды в паводок: V_п=0.2 м/сек, V_д=0.1 м/сек. Средневзвешенный уклон русла 1.0 промилле. Берега выраженные, высотой до 1.2 м. На день обследования ширина ручья 2.4 м, глубина в створе перехода – 0.2-0.34 м. Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 67.65 м (21.02.13). Дно супесчаное. В летний меженный период ручей пересыхает, в зимний перемерзает.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	16	37
Проверил	Лутухин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Река Янисйоки в створе перехода имеет спокойный равнинный характер. Скорости течения весной 0.4 – 0.6 м/сек, в остальное время года не превышают 0,1 – 0,05 м/сек. Река течет в низких (1.5 – 2.0 м) берегах, частично заболоченных. Длина от истока до створа перехода составляет 6.7 км, площадь водосбора – 2500 км². На участке проектируемого перехода р. Янисйоки течет с северо-востока на юго-запад и имеет хорошо разработанную долину, с узкой поймой, ширина которой не превышает 1-3х метров. Поперечный профиль речной долины трапецеидальной формы, с незначительной асимметрией за счет более крутого левого берега. Морфология речной долины и отсутствие надпойменных террас свидетельствуют об относительной молодости реки. Ширина русла реки составляет 65.8 м, максимальная ее глубина - 6.45 м (снята с профиля). Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 63.82 м (10.11.13). Уровень высоких вод составляет 65.30 м (БС). Уклон водной поверхности в реке незначительный, так как она находится в зоне влияния подпора Ладожского озера.

Прибрежная зона реки покрыта зарослями кустарника (ольха, рябина, черемуха) диаметром до 0.15 - 0.2 м.

Ручей б/н является левым притоком реки Янисйоки. Длина ручья до створа перехода — 1,2 км. Площадь водосбора в створе перехода 1,0 км². Максимальные расходы воды Q1%=0,12 м³/сек., Q2%=0,09 м³/сек., Q5%=0,06 м³/сек., Q10%=0,04 м³/сек. Скорости воды в паводок: V_п=0,2 м/сек, V_д=0,1 м/сек. Средневзвешенный уклон русла 1,0 промилле. Берега неясновыраженные. На день обследования ширина ручья в месте перехода 7,9 м, глубина в створе перехода порядка 0.55 м. Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 69.77-70.10 м (13.02.13). Дно супесчаное. В летний межень период ручей пересыхает, в зимний перемерзает.

Река Юуванйоки является левым притоком реки Янисйоки. Длина от истока до створа перехода составляет 42.5 км, площадь водосбора – 270 км². В створе перехода река имеет спокойный равнинный характер. Скорости течения весной 0.4 – 0.6 м/сек, в остальное время года не превышают 0.1 – 0.05 м/сек. Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 81.16 м (14.02.13). Поперечный профиль речной долины трапецеидальной формы, с незначительной асимметрией за счет более крутого левого берега. Ширина русла реки составляет 23.5 м, максимальная ее глубина - 1.6 м (снята с профиля). Дно супесчаное, с большим количеством валунов. Уклон водной поверхности в реке незначительный, так как она находится в зоне влияния подпора Ладожского озера.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	17	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онега Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Ручей Рюосинийоки вытекает из озера, расположенного на территории Финляндии, и впадает с правого берега в реку Юуванийоки на расстоянии 5,3 км от устья последней или в 150 м ниже водомерного поста, площадь водосбора его 57,8 км². Длина ручья до створа перехода — 6,5 км. Максимальные расходы воды Q1%=0,12 м³/сек., Q2%=0,09 м³/сек., Q5%=0,06 м³/сек., Q10%=0,04 м³/сек. Скорости воды в паводок: V_п=0.2 м/сек, V_д=0.1 м/сек. Средневзвешенный уклон русла 1,0 промилле. Протекает по заболоченной низине, берега неясновыраженные. На день обследования ширина ручья 4.2 м, максимальная глубина 0.52 м. Инструментально зафиксированный уровень воды в створе перехода — 81.20 м (26.02.13). Дно супесчаное. В летний меженный период ручей пересыхает, в зимний перемерзает.

Ручей б/н незначителен по размерам. Ширина его 1.6 м, глубина до 0.5 м. Берега неясновыраженные. Дно супесчаное. В летний меженный период ручей пересыхает, в зимний перемерзает.

В полосе трассы проектируемого газопровода ручьи относятся к постоянным малым водотокам. Их гидрологический режим естественный со значительным болотным регулированием. Согласование на пересечение водотоков не требуется ввиду того, что данные водотоки не включены в водный кадастр по причине своей незначительности.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ (в ред. Федерального закона от 04.12.2006 № 201-ФЗ), ширина водоохранной зоны водотоков составляет 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 наблюдаемая толщина льда в районе трассы – 40 см. Осенний ледоход по реке не проходит. Весенний ледоход не проходит, лед тает на месте. Затворов льда в районе моста, а также зажоров шуги не образуется;

- корчеход по ручьям не проходит;
- лесосплав по ручьям не проводится.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	18	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

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 № 506 от 26.03.2013 г. «О предварительном согласовании места размещения объекта – для размещения газопроводов (строительство объекта Газопровод межпоселковый к п.Куконваара, пгт.Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия) по адресу: РК, Сортавальский муниципальный район, Кааламское сельское поселение в районе п.Пуйккола, п.Куконваара».

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 межпоселковый к п.Куконваара, пгт.Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия» представляет собой межпоселковый газопровод высокого ($P \leq 0,6$ МПа) давления II категории и предназначен для транспортировки природного газа к потребителям в п.Куконваара, пгт.Вяртсиля.

Трасса начинается от точки врезки в проектируемый газопровод «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала-с.Хелюля-п.Раутакангас-п.Хелюля-п.Рюттю-п.Кааламо—п.Рускеала-п.Партала с отводом на п.Лахденкюля, п.Маткаселькя и п.Пуйккола Сортавальского района Республики Карелия», расположенной вблизи точки между 37 и 38 км автодороги А-130, IV категории и идет в северном направлении. Ответвление на п.Куконваара пересекает автодорогу А-130 на км 48+630 м и проходит вдоль данной автодороги (с западной стороны) к п.Куконваара, пересекает ее вблизи АЗС «Nordic», затем следует по направлению в торговому центру п.Куконваара до площадки проектируемого газорегуляторного пункта шкафного типа (ГРПШ).

ГРПШ в п.Куконваара является конечной точкой ответвления от основной трассы проектируемого газопровода.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	19	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

От точки ответвления на п.Куонваара основная трасса проектируемого газопровода следует в северо-восточном направлении, пересекает р.Янисйоки, затем следует в северо-западном направлении до перекрестка грунтовых дорог местного значения вблизи границы пгт.Вяртсиля и поворачивает на северо-восток. В районе поворота предусмотрено размещение площадки газорегуляторного пункта блочного типа (ГРПБ) №1 в п.Вяртсиля.

Далее трасса следует в северо-восточном направлении вдоль грунтовой дороги местного значения, затем поворачивает на северо-запад, пересекает эту дорогу. Далее следуя в данном направлении трасса пересекает р.Юуванйоки, подходит к границе пгт.Вяртсиля с восточной стороны. Трасса следует в данном направлении до площадки проектируемого ГРПБ №2 в п.Вяртсиля. ГРПБ №2 в пгт.Вяртсиля является конечной точкой трассы проектируемого газопровода.

Протяженность трассы газопровода составляет 20680 м.

1.6. Технико-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			
Дн225х20,5 ПЭ100	м	15479,1	
Дн160х14,6 ПЭ100	м	3086,8	
Дн110х10,0	м	0,5	
Дн63х5,8	м	2267,4	
Протяженность надземных газопроводов (обвязки ГРП)			
Ø32х3,0	м	0,7	
Ø57х3,5	м	1,12	
Ø89х4,5	м	8,36	
Ø159х4,5	м	11,45	
Ø219х7,0	м	12,75	

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	20	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Подземные отключающие устройства				
Кран шаровый стальной BROEN BALLOMAX, подземный:				
Ду50	шт.	1		
Ду200	шт.	1		
Надземные отключающие устройства				
Стальной шаровый кран газовый BROEN BALLOMAX, наземный с ТИС:				
Ду25	шт.	1		
Ду50	шт.	1		
Ду80	шт.	1		
Ду150	шт.	2		
Ду200	шт.	2		
Пункт газорегуляторный шкафного типа				
Пункт газорегуляторный шкафного типа ШРП-ГК- 103.00.20 ГС	шт.	1		
Пункт газорегуляторный блочного типа ГРПБ-У-ГК-24-Т	шт.	2		
Общие данные				
Площадь участка строительства	га	40,5		
Площадь застройки	га	0.38		
Общая протяженность объекта	м	20680		
Продолжительность строительства	мес.	11		
Строительство данного газопровода позволит осуществить непрерывное газоснабжение потребителей (индивидуальные домовладения, котельная) природным газом в п.Куконваара и пгт.Вяртсиля.				
Максимальный часовой расход газа потребителей, газифицируемых настоящим проектом, составляет:				
п.Куконваара – 3,8 м³/ч;				
пгт.Вяртсиля (ГРП №1) – 864,6 м³/ч;				
пгт.Вяртсиля (ГРП №2) – 1600,9 м³/ч;				
общий – 2469,3 м³/ч.				
		16/07-01-ППТ-ПЗ		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	
			Дата	
Проверил	Лутохин А.Ф.			
Выполнил	Смирнов И.С.			
Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия		Стадия	Лист	Листов
		II	21	37
		ООО «Онего Юст»		

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.

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>16075</u>	<u>311824</u>
2	<u>Земли сельскохозяйственного назначения</u>	<u>910</u>	<u>18138</u>
3	<u>Земли промышленности, энергетики, транспорта</u>	<u>270</u>	-
4	<u>Земли запаса</u>	<u>1015</u>	<u>16237</u>
5	<u>Земли населенных пунктов</u>	<u>2410</u>	<u>58463</u>
6	<u>Общая площадь отвода земель во временное пользование:</u>		<u>404662</u>
7	<u>в том числе, земли сельхозназначения</u>		<u>18138</u>
8	<u>в том числе, земли населенных пунктов</u>		<u>58463</u>

В целях осуществления строительства проектируемого газопровода во временное пользование занимается часть земельного участка с кадастровым номером 10:07:0020404:16, находящего в частной собственности Иванова В.А.

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.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	22	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

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

№ п/п	Категория земель	Вид объекта	Площадь участка, м ²
1	Земли населенных пунктов	Площадки ГРП-1 и ГРП-2 в п.Вяртселя	3801
3	Общая площадь отвода земель в постоянное пользование		3801
4	в том числе, земли населенных пунктов		3801

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 охранный зона. Охранный зона для трассы проектируемого межпоселкового газопровода и площадок ГРП составляет 127426,74 м².

– вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности – в виде просек шириной 6 метров, по 3 м с каждой стороны 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.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртселя Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	23	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

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.

Также в целях осуществления строительства проектируемого газопровода во временное пользование занимается часть земельного участка с кадастровым номером 10:07:0020404:16, находящего в частной собственности Иванова В.А.

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.

Подробнее сведения о категории земель, по которым проходит трасса проектируемого газопровода, приведены в п.1.7 данного тома.

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.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	24	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
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».

Проектом предусмотрена прокладка подземного газопровода высокого ($P \leq 0,6$ МПа) давления II категории из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 225x20,5, ПЭ100 SDR11 160x14,6 и ПЭ100 SDR63+5,8. Для выполнения

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	25	37
Проверил	Лутухин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

обвязки ГРП применяется стальная труба по ГОСТ 10704-91.

Диаметры газопроводов приняты в соответствии со схемой гидравлического расчета ГРС Сортавала г.Сортавала Республики Карелия, выполненной ОАО «Газпром промгаз».

Трасса начинается от точки врезки в проектируемый газопровод «Газопровод межпоселковый от ГРС Сортавала-с.Хелюля-п.Раутакангас-п.Хелюля-п.Рюттю-п.Кааламо—п.Рускеала-п.Партала с отводом на п.Лахденкюля, п.Маткаселькя и п.Пуйккола Сортавальского района Республики Карелия», расположенной вблизи точки между 37 и 38 км автодороги А-130, IV категории. Врезка осуществляется встык.

Далее трасса проектируемого газопровода следует вдоль автодороги А-130 и идет в северном направлении.

По пути следования трасса проектируемого газопровода пересекает ручей без названия. Пересечение выполняется закрытым способом, методом наклонно-направленного бурения (ННБ), с организацией котлованов за пределами береговой полосы данного ручья.

Затем проектируемый газопровод пересекает автодорогу А-130 на км 39+104 м. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, в полиэтиленовом футляре Дн450х40,9 L=93 м. На конце футляра устанавливается контрольная трубка. Пересечение дороги выполнено под углом 90°. Концы футляра выведены на расстояние не менее на 25 м от основания земляного полотна дороги, глубина прокладки принята 2,89-3,64 м от дорожного полотна до верха футляра.

После пересечения автодороги А-130 трасса проектируемого газопровода поворачивает и продолжает следовать вдоль автодороги А-130 в северном направлении до точки разветвления трассы на отвод к п.Куконваара (Дн63х5,8) и основную трассу (Дн225х20,5) к пгт.Вяртсиля. По пути следования трасса проектируемого газопровода пересекает ручьи без названия. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы ручьев.

Далее трасса проектируемого газопровода поворачивает в северо-западном направлении и пересекает автодорогу А-130 на км 46+23 м. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, в полиэтиленовом футляре Дн450х40,9 L=80 м. На конце футляра устанавливается контрольная трубка. Пересечение дороги выполнено под углом 90°. Концы футляра выведены на расстояние не менее на 25 м от края кювета, глубина прокладки принята 3,28-3,29 м от дорожного полотна до верха футляра. После пересечения трасса

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	26	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

поворачивает в северном, потом в северо-восточном направлении, затем в юго-восточном и пересекает автодорогу А-130 на км 46+484 м. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, в полиэтиленовом футляре Дн450х40,9 L=80 м. На конце футляра устанавливается контрольная трубка. Пересечение дороги выполнено под углом 90°. Концы футляра выведены на расстояние не менее на 25 м от края кювета и на 25 м от основания земляного полотна дороги, глубина прокладки принята 2,93-2,96 м от дорожного полотна до верха футляра. Данный двойной переход автодороги вызван необходимостью обхода естественных преград (ручей и скала) находящихся на пути следования трассы по данную сторону автодороги. Далее 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 вдоль автодороги А-130 в северном направлении до разветвления трассы – на отвод к п.Куконваара и продолжение основной трассы газопровода к пгт.Вяртсиля. Разветвление трассы выполняется тройником.

Ответвление на п.Куконваара – газопровод Дн63х5,8 – пересекает автодорогу А-130 на км 48+630 м. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, в полиэтиленовом футляре Дн160х14,6 L=74 м. На конце футляра устанавливается контрольная трубка. Пересечение дороги выполнено под углом 90°. Концы футляра выведены на расстояние не менее на 25 м от края кювета и на 25 м от основания земляного полотна дороги, глубина прокладки принята 3,56-3,78 м от дорожного полотна до верха футляра.

На участке устанавливается отключающее устройство Ду50 в подземном исполнении – для обеспечения отключения участка газопровода к п.Куконваара в случае возникновения аварийной ситуации либо при необходимости проведения работ на данном участке газопровода без прекращения газоснабжения потребителей в пгт.Вяртсиля.

Далее трасса проектируемого газопровода следует вдоль данной автодороги (с западной стороны) к п.Куконваара, по пути пересекая ручей без названия. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы ручья.

Затем трасса проектируемого газопровода пересекает автодорогу А-130 вблизи АЗС «Nordic». Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, в полиэтиленовом футляре Дн160х14,6 L=74 м. Пересечение дороги выполнено под углом 90°. Концы футляра выведены на расстояние не менее на 25 м от края кювета и на 25 м от основания земляного полотна дороги, глубина

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	27	37
Проверил	Лутухин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

прокладки принята 3,06-3,45 м от верха покрытия.

После пересечения данной автодороги трасса следует на северо-запад, по направлению в торговому центру п.Куконваара до площадки проектируемого газорегуляторного пункта шкафного типа (ГРПШ).

От точки ответвления на п.Куконваара основная трасса проектируемого газопровода Дн225х20,5 следует в северо-восточном направлении. На участке трассы устанавливается отключающее устройство Ду200 в подземном исполнении – для отключения участка газопровода к пгт.Вяртсиля в случае возникновения аварии либо при необходимости проведения работ на данном участке газопровода без прекращения подачи газа к потребителям в п.Куковаара.

Далее трасса проектируемого газопровода пересекает р.Янисйоки. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы р.Янисйоки.

Затем следует в северо-западном направлении, по пути пересекает ручей без названия. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы ручья.

Далее трасса следует до перекрестка грунтовых дорог местного значения вблизи границы пгт.Вяртсиля и поворачивает на северо-восток. В районе поворота предусмотрено размещение площадки газорегуляторного пункта блочного типа (ГРПБ) №1 в п.Вяртсиля. После установки ГРПБ №1 в пгт.Вяртсиля диаметр проектируемого газопровода уменьшается до Дн160х14,6.

Далее трасса следует в северо-восточном направлении вдоль грунтовой дороги местного значения, затем поворачивает на северо-запад, пересекает эту дорогу. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, в полиэтиленовом футляре Дн315х28,6 L=38 м. На конце футляра устанавливается контрольная трубка. Пересечение дороги выполнено под углом 90°. Концы футляра выведены на расстояние 12 м от края кювета и на 12 м от основания земляного полотна дороги, глубина прокладки принята 2,91-2,58 м от дорожного полотна до верха футляра.

Далее следуя в данном направлении трасса пересекает р.Юуванйоки и ручей без названия. Пересечение выполняется закрытым способом, методом ННБ, с организацией котлованов за пределами береговой полосы р.Юуванйоки и ручья без названия.

Затем подходит к границе пгт.Вяртсиля с восточной стороны. Трасса следует в данном направлении до площадки проектируемого ГРПБ №2 в пгт.Вяртсиля.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	28	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Затем трасса газопровода по пути следования пересекает участки местности с высоким уровнем грунтовых вод. При пересечении данных участков для обеспечения сохранения проектного положения газопровода применяется пригружение трубы газопровода контейнерными утяжелителями массой 50 кг.

Также на некоторых участках прокладки газопровода трасса проектируемого газопровода проходит через торф.

Глубина прокладки газопровода принята ниже глубины промерзания грунта, что соответствует требованиям СНиП 42-01-2002 п.5.6.4.

Расстояние от проектируемого газопровода до зданий и сооружений по горизонтали и вертикали принято в соответствии с СП 42-101-2003, Приложение В, таблица В1.

Подземный газопровод в траншее укладывается на песчаное основание толщиной 0,1 м. Прокладка полиэтиленового газопровода давлением до 0,6 МПа включительно на территории поселений предусматривается с применением труб и соединительных деталей из ПЭ100 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 (по проекту 3,3).

Вдоль всей трассы проектируемого газопровода, на участках открытой прокладки, на расстоянии 0,2 м прокладывается изолированный медный провод-спутник (ПвБШп 1х40 мм²) с выводом под ковер.

Также вдоль трассы газопровода при открытой прокладке следует предусмотреть укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно - газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Повороты 90° – 135° линейной части газопровода должны выполняться с использованием отводов из полиэтилена заводского изготовления.

Углы поворота 135° – 170° трассы полиэтиленового газопровода выполняются путем упругого изгиба трубы радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Вдоль трассы подземного газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков для определения местоположения трубы. Знаки устанавливаются в местах поворота трассы, на прямолинейных участках – через каждые 500 м вне населенных пунктов и через каждые 200 м в населенных пунктах на расстоянии 1 м от газопровода. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале трубы,

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	29	37
Проверил	Лутухин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения. Знаки марки 2С24в установить по серии 5.905 – 25.05 черт. АС 1.00 СБ и табличек-указателей по серии 5.905 – 25.05 черт. АС 2.00.

Излишки извлекаемого местного грунта отвозятся на полигон ТБО.

Газорегуляторный пункт шкафного типа в п.Куконваара

Для понижения давления с высокого ($P \leq 0,6$ МПа) на низкое ($P \leq 0,003$ МПа) устанавливается газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) в п.Куконваара. ГРПШ оборудуется двумя линиями редуцирования. Площадка ГРП свободна от застройки. До и после ГРПШ проектом предусмотрена установка отключающих устройств в надземном исполнении (Ду50 и Ду32).

ГРПШ размещается на спланированной площадке. Площадка ограждается металлическим забором высотой 2 м. Отвод поверхностных вод с покрытия площадки ГРП предусматривается за счет уклона данной поверхности в сторону понижения рельефа. Покрытие площадки – щебеночное.

Устройство фундамента под ГРПШ предусматривается выполнить на винтовых сваях $\varnothing 108$ L=2,5 м. Величина заглубления свай предусматривается ниже глубины промерзания грунта.

Проектом предусмотрено устройство подъездной дороги к площадке ГРПШ от существующей автодороги А-130 с организацией постоянного съезда.

Газорегуляторный пункт блочного типа №1 в пгт.Вяртсиля

Для понижения давления с высокого ($P \leq 0,6$ МПа) на низкое ($P \leq 0,003$ МПа) устанавливается газорегуляторный пункт блочного типа (ГРПБ) №1 в пгт.Вяртсиля. ГРПБ оборудуется двумя линиями редуцирования. Площадка ГРП свободна от застройки. До и после ГРПБ проектом предусмотрена установка отключающих устройств в надземном исполнении (Ду150 и Ду200).

ГРПБ размещается на спланированной площадке. Площадка ограждается металлическим забором высотой 2 м. Отвод поверхностных вод с покрытия площадки ГРП предусматривается за счет уклона данной поверхности в сторону понижения рельефа. Покрытие площадки – щебеночное.

Фундамент под ГРПШ предусматривается выполнить с использованием готовой дорожной плиты с предварительно напряженной арматурой.

Проектом предусмотрено устройство подъездной дороги к площадке ГРПБ от существующей грунтовой дороги в п.Вяртсиля.

Газорегуляторный пункт блочного типа №2 в пгт.Вяртсиля

Для понижения давления с высокого ($P \leq 0,6$ МПа) на среднее ($P \leq 0,3$ МПа) и низкое ($P \leq 0,003$ МПа) устанавливается газорегуляторный пункт блочного типа (ГРПБ) №2 в пгт.Вяртсиля. ГРПБ оборудуется двумя линиями редуцирования.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	30	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Площадка ГРП расположена на территории, застроенной некапитальными сооружениями (сарай без фундамента и т.п.). По сведениям полученным от Администрации Сортавальского района данные сооружения не оформлены в установленном законодательством порядке и носят характер незаконной застройки. Данные строения не мешают размещению площадки ГРПБ, но могут попасть в его охранную зону. В данном случае они подлежат сносу. До и после ГРПБ проектом предусмотрена установка отключающих устройств в надземном исполнении (Ду150 и Ду80, Ду200).

ГРПБ размещается на спланированной площадке. Площадка ограждается металлическим забором высотой 2 м. Отвод поверхностных вод с покрытия площадки ГРП предусматривается за счет уклона данной поверхности в сторону понижения рельефа. Покрытие площадки – щебеночное.

Фундамент под ГРПШ предусматривается выполнить с использованием готовой дорожной плиты с предварительно напряженной арматурой.

Проектом предусмотрено устройство подъездной дороги к площадке ГРПБ от существующей грунтовой дороги в п.Вяртсиля.

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 №1;
- перепад давления на счетчике газа №2;

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						П	31	37
Проверил		Лутохин А.Ф.				ООО «Онега Юст»		
Выполнил		Смирнов И.С.						

- показания счетчика газа №1;
 - показания счетчика газа №2;
 - показания счетчика электроэнергии;
 - температура воздуха в технологическом помещении;
 - контроль разряда батареи (внутренний сигнал).
- по каналу телесигнализации:*
- положение двери в технологическом помещении;
 - положение двери в аппаратном помещении;
 - контроль доступа в помещения «свой-чужой»;
 - контроль загазованности в помещениях;
 - срабатывание комбинированных дымо-тепловых датчиков и ручных пожарных извещателей;
 - несанкционированное открытие байпасной линии счетчика № 1;
 - несанкционированное открытие байпасной линии счетчика № 2;
 - контроль наличия 220В (внутренний сигнал);
 - положение двери шкафа (внутренний сигнал).

Молниезащита и заземление

Внутри площадки ГРП настоящим проектом предусмотрено устройство молниеотводов с заземлением.

Электроснабжение ГРП

Проектом предусмотрено электроснабжение ГРП. .

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*.

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».

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсилья Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	32	37
Проверил	Лутухин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

Требования к организации, осуществляющей строительство газопровода

Монтаж газопроводов должен выполняться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями СП 42-101-2003 «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 электрозащитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии (включая электросварку).

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	33	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

Строительно-монтажные работы в охранной зоне действующих воздушных линий электропередач ЛЭП- 10 и 35 кВ, 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. 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;

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вярсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	34	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

- 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;
- 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

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковнаара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	35	37
						ООО «Онего Юст»		
Проверил	Лутохин А.Ф.							
Выполнил	Смирнов И.С.							

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 ПЭ100 SDR11.

2. Запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора соответствует классу А по ГОСТ 9544-2005.

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

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куонваара, пгт Вярсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	36	37
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онега Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							

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.

5. Рекультивация

По окончании строительства газопровода необходимо выполнить благоустройство территории.

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 строительно-монтажные работы, надлежит неукоснительно соблюдать требования Федерального закона №73-ФЗ.

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

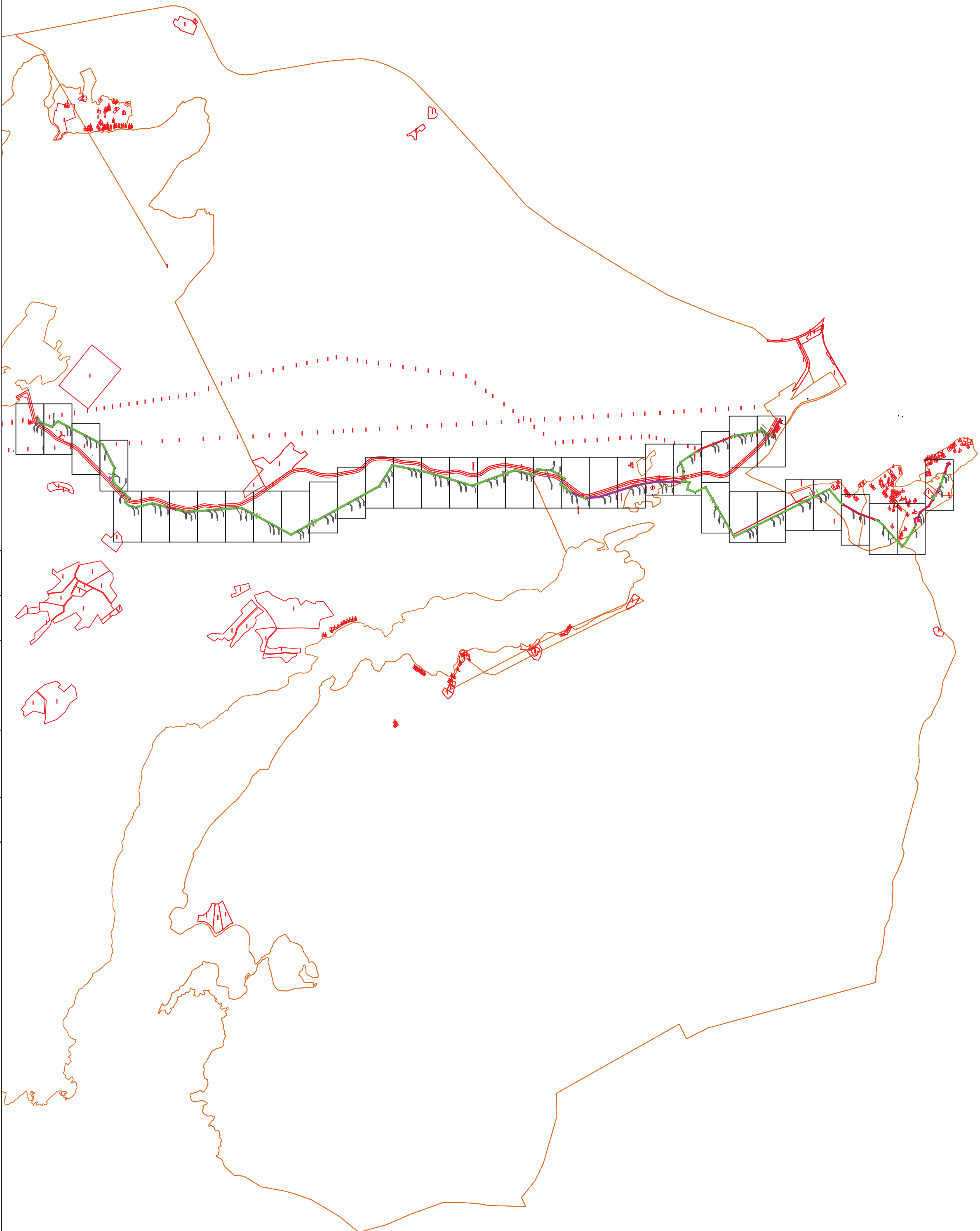
Исполнитель работ обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте.

					16/07-01-ППТ-ПЗ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата	Строительство межпоселкового газопровода к п. Куковваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	37	37
Проверил		Лутохин А.Ф.				ООО «Онего Юст»		
Выполнил		Смирнов И.С.						

Содержание раздела 16/07-01-ППТ- ГЧ
Проект планировки территории. Графическая часть.

<u>№ п/п</u>	<u>Наименование</u>	<u>Стр.</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
1	Чертежи планировки территории	1
2	Схема расположения элемента планировочной структуры	40
3	Схема границ зон с особыми условиями использования территории	42
4	Схема планировки территории	44

					16/07-01-ППТ-ГЧ			
Изм	Лист	№документа	Подпись	Дата				
					Строительство межпоселкового газопровода к п. Куконваара, пгт Вяртсиля Сортавальского района Республики Карелия	Стадия	Лист	Листов
						II	1	1
Проверил	Лутохин А.Ф.					ООО «Онего Юст»		
Выполнил	Смирнов И.С.							



					1607-01 -ПШ-ГЧ
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Объект: Межпоселковый газопровод к п. Кукованара, пгт. Воргашки Сортавальского района Республики Карелия					
Проверил	Лутохин А.Ф.				
Выполнил	Смирнов И.С.				
Цертеж планировки территории.					ООО "Онего Юст"
			Стация II	Лист I	Листов 82