



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Санкт-Петербургский филиал

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

«Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя –
д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района
Новгородской области»

Договор №8000.253.061-67/1 от 19.07.2021г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2331.061. .0/0.1296-ПБ

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Санкт-Петербургский филиал

Заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

«Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя –
д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района
Новгородской области»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

2331.061. .0/0.1296-ПБ

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала



Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

М.М. Здобников

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	2331.061.П.0/0.1296-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2.1	2331.061.П.0/0.1296-ППО.1	Раздел 2.1. Проект полосы отвода (план трассы газопровода)	
2.2	2331.061.П.0/0.1296-ППО.2	Раздел 2.2. Проект полосы отвода (профиль трассы газопровода)	
3	2331.061.П.0/0.1296-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
4	2331.061.П.0/0.1296-ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	Не разраб.
5	2331.061.П.0/0.1296-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
6	2331.061.П.0/0.1296-ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Не разраб.
7	2331.061.П.0/0.1296-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	2331.061.П.0/0.1296-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	2331.061.П.0/0.1296-СМ	Раздел 9. Смета на строительство	
10		Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
10.1	2331.061.П.0/0.1296-ПМ.ГОЧС	Раздел 10. Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	
10.2	2331.061.П.0/0.1296-РЗ	Раздел 10. Часть 2. Рекультивация земель	
10.3	2331.061.П.0/0.1296-ПРБ	Раздел 10. Часть 3. Промышленная безопасность	
10.4	2331.061.П.0/0.1296-ДП	Раздел 10. Часть 4. Декларация пожарной безопасности	
10.5	2331.061.П.0/0.1296-РЧ	Раздел 10. Часть 5. Расчетная часть	

2331.061.П.0/0.1296-СП						
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	
		Поздняков			09.23	
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
				ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР <small>PROJECT DESIGN CENTER</small>		

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
10.6	2331.061.П.0/0.1296-ССО	Раздел 10. Часть 6. Сборник спецификаций основного оборудования и материалов	
10.7	2331.061.П.0/0.1296-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. Том 1	
10.8	2331.061.П.0/0.1296-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Том 2	
10.9	2331.061.П.0/0.1296-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Том 3	
10.10	2331.061.П.0/0.1296-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий. Том 4	

						2331.061.П.0/0.1296-СП	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		2

1 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.....3

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТ.....6

3 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ПРОТИВОПОЖАРНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ОСИ ТРАССЫ ДО НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, ПРОМЫШЛЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ЛЕСНЫХ МАССИВОВ, РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРОКЛАДЫВАЕМЫМИ ПАРАЛЛЕЛЬНО ДРУГ ДРУГУ ТРАССАМИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С ТРАССАМИ ДРУГИХ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ, УСТРОЙСТВО ОХРАННЫХ ЗОН).....9

4 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ЕГО СОСТАВЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (ПРОТИВОПОЖАРНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ, НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ С НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ, КОМПРЕССОРНЫМИ И НАСОСНЫМИ СТАНЦИЯМИ И ДР., ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО НАРУЖНОМУ ПРОТИВОПОЖАРНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ПРОЕЗДЫ И ПОДЪЕЗДЫ ДЛЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ)12

5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, ПРЕДЕЛА ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ И (ИЛИ) НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.....0

ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Взам. инв. №						3140.085.П.0/0.1296-ПБ									
Подп. и дата						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Инв. № подл.	ГИП		Филиппов											
Н. контр.		Поздняков							12.22						
Проверил		Квитко							12.22						
Разраб.									12.22						
													ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР PROJECT DESIGN CENTER		

6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА	13
7 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО КРИТЕРИЮ ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.....	14
8 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩЕГО ЗАЩИТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	14
9 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ), ОПИСАНИЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, СИСТЕМ ИХ УПРАВЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ СПОСОБА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ ЗДАНИЙ И ОБОРУДОВАНИЕМ, РАБОТА КОТОРОГО ВО ВРЕМЯ ПОЖАРА НАПРАВЛЕНА НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ, ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ОГРАНИЧЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ, А ТАКЖЕ ПОРЯДОК РАБОТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (СРЕДСТВ) ДЛЯ РАБОТЫ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ (ПРИ НАЛИЧИИ ТАКИХ СИСТЕМ)..	15
10 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УЗЛОВ И СИСТЕМ.....	16
11 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА, РАСЧЕТ ЕЕ НЕОБХОДИМЫХ СИЛ И СРЕДСТВ.....	18
12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА.....	31

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта.

Настоящий проект «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» выполнен на основании Договора №8000.253.061-67/1 от 19.07.2021г. между ООО "Газпром проектирование" и ООО «Северная компания», совместно с ООО «Проектно-конструкторский центр» (договор субподряда № СКДГ0760 от 13.09.2021 г. между ООО «Проектно-конструкторский центр» и ООО «Северная компания») в рамках «Программы газификации регионов РФ» (Новгородская область), финансируемой за счет специальной надбавки к тарифу на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям АО «Газпром газораспределение Великий Новгород».

Наличие на объектах системы обеспечения пожарной безопасности устанавливается требованиями ст.5 ФЗ №123 от 22.07.2008. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты предназначена для предотвращения пожара, обеспечения безопасности людей и защиты имущества при пожаре.

Пожарная безопасность обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности.

В соответствии со ст.48 (ч.1, 2) ФЗ №123 от 22.07.2008 целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

В соответствии со ст.49 ФЗ №123 от 22.07.2008 способы исключения условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение негорючих веществ и материалов;
- 2) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист	3	
									Взам.инв. №
									Подп. и дата
Инд. № подл.									

Пожары на газопроводе обычно возникают в основном из-за нарушения герметичности установленного оборудования и газопроводов; использование источников открытого огня для ликвидации закупорок и гидратных пробок на газопроводах.

Развитию пожаров способствует авария - утечка газа - образование облака взрывоопасной смеси - воспламенение ее от постороннего источника пламени - горение газа – прогревание и разрушение технологического оборудования под воздействием пламени.

Основным технологическим процессом, происходящим на линейной части является транспортировка опасного вещества – газа.

Основную часть природного газа составляет метан (СН₄) — от 92 до 98%.

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Для определения по запаху газ одоривается. Для этих целей используется этилмеркаптан с резким неприятным запахом (норма одоризации - 16 г на 1000 м³ газа).

Сведения о взрывопожароопасности и токсической опасности транспортируемого природного газа приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1	2	3	4
1	Название вещества	природный газ горючий	ГОСТ 5542-87
1.1	химическое	метан	«Справочник химика», изд. «Наука», М.1982г., ТЭОС
1.2	торговое	метан, природный газ	
2	Данные о взрывопожароопасности:		
2.1	группа. взрывоопасной смеси	T1	ГОСТ Р 51330.19-99
2.2	категория по пожарной опасности	Ан	НПБ 105-03
2.3	класс взрывопожароопасной зоны	B1г	ПУЭ-2004
2.4	класс взрывоопасной зоны	2	ГОСТ Р 51330.9-99

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2.5	категория взрывоопасной смеси	ПА	ГОСТ Р 51330.9-99
2.6	температура вспышки	187,9°С	Справочник «Вредные вещества промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
2.7	температура самовоспламенения	537°С	
2.8	пределы взрываемости:		
	объемные	5,28-14,1	
	весовые	3,22-8,93	
2.9	максимальное давление взрыва	706 кПа	
2.10	концентрационные пределы распространения пламени %(об):		
	нижний НКПВ	5	
	верхний ВКПВ	15	
3	Данные о токсической опасности	вещество 4 класса опасности	ГОСТ 12.1.007-76
3.1	ПДК в воздухе рабочей зоны	85 м2/м3	Справочник «Вредные вещества промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г
3.2	ПДК в атмосферном воздухе	40 м2/м3	
3.3	летальная токсодоза Lct 50	723 м2/л	

Для защиты проектируемого газопровода с точки зрения пожарной опасности проектом предусмотрено:

- толщина стенки полиэтиленовой трубы проектируемого газопровода составляет – 3 мм, что соответствует требованию п.2.2.12 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" (приказ Ростехнадзора №542 от 15 ноября 2013 г.).

- соединения труб приняты неразъемными в соответствии с п. 5.1.4* СП 62.13330.2011* и Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" (приказ Ростехнадзора №542 от 15 ноября 2013 г.). В соответствии СП 42-101-2003 п/э трубы соединяются между собой с помощью муфт с закладными электронагревателями.

- герметичность трубопроводной запорной и регулирующей арматуры (затворов кранов и задвижек) на линейной части газопровода соответствует требованиям п. 4.14 СП 62.13330.2011*.;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3140.085.П.0/0.1296-ПБ

Лист

8

- сварные швы на газопроводе выполняются равнопрочными основному материалу труб в соответствии с п. 4.13* СП 62.13330.2011*.

- заглубление газопровода соответствует требованиям п. 4.2 СП 42-101- 2003, п. 5.2.1 СП 62.13330.2011* и п. 2.2.2 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" (приказ Ростехнадзора №542 от 15 ноября 2013 г.).

- установление вдоль газопровода охранной зоны.

Основным технологическим процессом, происходящим на линейной части является транспортировка опасного вещества – газа.

Газопровод является герметичной системой. Технологический процесс транспортировки газа по газопроводу полностью автономен.

3. Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов, устройство охранных зон).

Газопровод среднего давления запроектирован подземным в соответствии с требованиями п. 2.2.2 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" (приказ Ростехнадзора №542 от 15 ноября 2013 г.) и 4.7 СП 42-101-2003.

В соответствии с п.5.2.1 СП 62.13330.2011* глубина прокладки подземного газопровода принята 1,5 м

Минимальные расстояния от подземного газопровода до подземных коммуникаций, зданий и сооружений принимаются на основании СП 62.13330.2011*, п.5.2.2 и таблицей В.1* Приложения В, а также ПУЭ:

- водопровод – по вертикали (в свету) не менее 0,2 м, по горизонтали (в свету) не менее 1,0 м;

- канализация – по вертикали (в свету) не менее 0,2 м, по горизонтали (в свету) не менее 1,0 м;

- дренажные сети – по вертикали (в свету) не менее 0,2 м, по горизонтали (в свету) не менее 1,5 м;

- кабель связи – по вертикали (в свету) 0,5 м, по горизонтали (в свету) 1,0 м;

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Устройство охранных зон.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей», разработанных на основании Федерального закона «О газоснабжении в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства №878 от 20.11.2000 г., установлены охранные зоны распределительных газопроводов. Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:

- вдоль трассы подземного полиэтиленового газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

В соответствии с п.7.3.3.3 участки трубопроводов, прокладываемые на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, а также при пересечении существующих коммуникаций предусматриваются без защитного футляра по согласованию с АО «Газпром газораспределение Великий Новгород».

Для обеспечения надежности газоснабжения и отключения участков газопровода в случае аварии и ремонта предусмотрена установка кранов. Отключающие устройства предназначены для газовой среды и имеют класс герметичности затвора "А".

Подъезд пожарной техники к газопроводу возможен по существующей автодорогам.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусматривается пожарными машинами и мотопомпами. В качестве источника противопожарного водоснабжения используются существующие водные объекты, а также существующие пожарные гидранты, расположенные на территории д. Шуя, д. Недюшка и д. Терехово.

Ближайшая пожарная часть ПЧ №11 ФГКУ «2-ой отряд ФПС Новгородской области» расположена по адресу: Новгородская область, Валдайский район, Валдай, улица Победы, 126 а. расчетное время прибытия на объект защиты не превышает 20 мин в соответствии с требованиями ст. 76 ФЗ-123.

Для определения мест расположения характерных точек газопровода (углы поворота, ответвления и т.п.) предусматривается установка опознавательных знаков (табличек). Таблички устанавливаются на постоянных ориентирах – стенах домов, строений, опорах линий электропередач, капитальных ограждениях и т.п. На табличках указываются сведения о диаметре, материале, давлении, глубине заложения газопровода, расстояние до характерной точки и телефон аварийной службы.

С целью предупреждения возможного повреждения газопроводов при производстве земляных работ в зоне прокладки полиэтиленовых труб предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной 0.2м с несмываемой надписью: «Осторожно Газ» на расстоянии 0.2 м от верха присыпанного газопровода по всей длине трассы. На участках

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
										11

пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2.0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Для определения местоположения полиэтиленового газопровода приборным методом предусматривается укладка медного изолированного провода - спутника. Провод – спутник укладывается непосредственно на газопровод с выводом концов на поверхность под ковер в начале и в конце трассы газопровода.

4. Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями, наружными установками, отдельно стоящими резервуарами с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями и др., проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению, проезды и подъезды для пожарной техники).

Проектной документацией в соответствии с техническим заданием не предусматривается строительство зданий, сооружений и наружных установок.

Подъезд аварийной техники, а также пожарной техники к газопроводу осуществляется по существующим проездам, шириной не менее 3,5 м.

Дорожная одежда проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей согласно требования СП 4.13130.2013, п. 8.1.7.

Временные здания и сооружения, а также площадки для хранения материалов и автомобильные парковки предусмотренные на период строительства объекта устанавливаются с соблюдением требований СП 4.13130.2013, оснащаются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009, что обеспечивает требования по пожарной безопасности предусмотренные Федеральным Законом РФ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Расход воды на наружное пожаротушение бытовых зданий составляет 10 л/с.

В соответствии с п.4.15 СП 4.13130.2013 противопожарные расстояния между некапитальными, временными сооружениями (постройками) в строительном городке не нормируется (суммарная площадь застройки (размещения) не превышает 800 м2).

Противопожарные расстояния от жилых зданий до временных строений (мобильно сборно/разборные сооружения) составляет не менее 15 м.

Согласно ст.98 п.7 Федерального закона от 22.07.2008 № ФЗ-123 (ред. от 27.12.2018) расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

проезд пожарных автомобилей, до стен зданий высотой не более 12 метров должно быть не более 25 метров.

5. Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций, обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта.

В составе линейного объекта отсутствуют строительные конструкции, здания, строения и сооружения, подлежащие категорированию по пожарной опасности.

6. Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, выполнение которых обеспечивает безопасное обслуживание проектируемого газопровода, включая правила взрывопожаробезопасности.

В соответствии с требованиями ст. 90 ФЗ РФ №123 22.07.08 г. и разделу 7 СП 4.13130.2013 для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара имеются пожарные проезды и подъездные пути для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами к строительному городку.

Используются дороги, существующие с твердым покрытием, ширина дорог 3,5 м, подходящая для пожарной техники. Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен зданий строительного городка должно составлять не менее - 5-8 метров.

Ширина ворот автомобильных въездов на территорию строительного городка обеспечивает беспрепятственный проезд пожарных автомобилей. На территории строительного городка предусмотрены сквозные проезды шириной 3,5 метра.

Ближайшая пожарная часть ПЧ №11 ФГКУ «2-ой отряд ФПС Новгородской области» расположена по адресу: Новгородская область, Валдайский район, Валдай, улица Победы, 126 а. расчетное время прибытия на объект защиты не превышает 20 мин в соответствии с требованиями ст. 76 ФЗ-123.

Удаленность от проектируемого объекта по улично-дорожной сети составляет 2,0 км. Ориентировочное время в движении 15 минут.

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

7. Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности

Согласно классификации СП 12.13130.2009 наружные установки по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на категории АН, БН, ВН, ГН, ДН.

В соответствии с таблицей 2 СП 12.13330.2009* газопровод среднего давления относится к категории АН (повышенная взрывопожароопасность).

8. Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, временные здание строительного городка защищаются автоматической установкой пожарной сигнализации.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и противодымной защиты линейного объекта настоящей проектной документацией не предусмотрены в соответствии с СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2020.

9. Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем).

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СОУЭ проектируется в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре (ст. 84 ФЗ №123-ФЗ, п. 3.1 СП 3.13130.2009).

Временные здания строительной площадки оснащаются 2-м типом СОУЭ (ст. 54 ФЗ № 123 от 22.07.2008 г, СП3.13130.2009 раздел 7 таблица 2), который предусматривает подачу звукового сигнала (СП 3.13130.2009 раздел 6 таблица 1) и установку световых оповещателей «Выход».

Управление СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме, ручной режим запускается от ИПР 513-3М.

Установка пусковых элементов СОУЭ предусмотрена у выходов из здания, на стенах на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня пола до органа управления.

Световой оповещатель "Выход" устанавливается над эвакуационным выходом из здания непосредственно наружу.

Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки обеспечивают работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону (п. 3.4 СП 3.13130.2009). Кабели, провода СОУЭ приняты в соответствии с табл.2 ГОСТ 31656-2012.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения (п.4.1 СП 3.13130.2009).

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение уровня звука должно проводиться на расстоянии 1,5 м от уровня пола (п. 4.2 СП 3.13130.2009).

Настенный звуковой оповещатель располагается таким образом, чтобы его верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм (п. 4.4 СП 3.13130.2009).

Принимаем блок бесперебойного питания, обеспечивающий питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

10. Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем.

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

По прибытии пожарного подразделения руководитель организации (или лицо его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, количестве и пожароопасных свойствах применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, также организует привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Руководители организации должны знать и следовать Рекомендациям о порядке первоочередных действий дежурного персонала до прибытия основных сил и средств.

11.3. Обеспечение безопасности людей

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Все работники предприятия должны пройти обучение по пожарно-техническому минимуму.

Работники, осуществляющие огневые работы должны иметь удостоверение о прохождении обучения по пожарному техминимуму.

При работе на одном объекте нескольких предприятий, порядок организации и производства работ должен определяться положением о взаимодействии между организациями, утверждаемым совместно работодателями (руководителями этих организаций), а при работе нескольких подразделений одной организации – регламентом, установленным работодателем (руководителем организации).

Вся передвижная техника должна быть обеспечена искрогасителями заводского изготовления.

11.4. Первая помощь при ожогах

Ожоги бывают термические и химические. По глубине поражения все ожоги делятся на четыре степени: первая – покраснение и отек кожи; вторая – водяные пузыри; третья – омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи; четвертая – обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий и костей. При оказании первой помощи при термических ожогах пострадавшему во избежание заражения нельзя касаться обожженных участков кожи или смазывать их мазями, жирами, маслами, вазелином, присыпать пищевой содой, крахма-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
							21

Взам.инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

лом и т.п. Нельзя вскрывать пузыри, удалять приставшие к обожженному месту смолистые вещества. При небольших по площади ожогах первой и второй степеней нужно наложить на обожженный участок кожи стерильную повязку. При тяжелых и обширных ожогах пострадавшего необходимо завернуть в чистую простыню или ткань, не раздевая его, укрыть теплее, напоить теплым чаем и создать покой до прибытия врача. Обожженное лицо необходимо закрыть стерильной марлей.

При химических ожогах глубина повреждения тканей в значительной степени зависит от длительности воздействия химического вещества. Пораженное место необходимо сразу же промыть большим количеством проточной холодной воды из-под крана в течение 15-20 мин. Если кислота или щелочь попали на кожу через одежду, то сначала надо смыть её водой с одежды, после чего промыть кожу. После промывания водой пораженное место необходимо обработать соответствующими нейтрализующими, растворами, используемыми в виде примочек (повязок). При ожоге кислотой делаются примочки (повязки) раствором пищевой соды (одна чайная ложка соды на стакан воды). При ожоге кожи щелочью делаются примочки (повязки) раствором борной кислоты (одна чайная ложка на стакан воды) или слабым раствором уксусной кислоты (одна чайная ложка столового уксуса на стакан воды).

Для оказания первой помощи на месте проведения работ должны находиться необходимые комплекты медицинских средств. При необходимости, обслуживающий персонал должен использовать средства индивидуальной защиты – фильтрующие противогазы со специальным патроном.

11.5 Предотвращение пожара

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности при строительстве возлагается в целом на руководителя строительного предприятия, который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

- обеспечить соблюдение работниками Правил и инструкций по пожарной безопасности и не допускать к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж и не сдавших зачеты по программе пожарно-технического минимума;
- назначить ответственных лиц за пожарную безопасность на каждом производственном участке. Таблички с указанием ответственного за пожарную безопасность должны быть вывешены на видных местах;
- оборудовать места для курения за границей охранной зоны трубопровода, обеспечить четкий порядок проведения строительных работ;

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

При работе категорически запрещается курить на рабочем месте и выполнять работы, вызывающие искрообразование.

Горючие отходы, мусор и т.д. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

11.6 Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ

Проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах, в том числе и в аварийных случаях, разрешается только после оформления наряда-допуска.

На проектируемом объекте должны быть разработаны инструкции по безопасному проведению сварочных и других огневых работ с учетом специфики производства и местных условий.

Временные предремонтные, ремонтные и огневые работы на взрывопожароопасных объектах, должны проводиться ремонтным персоналом объектов или специализированными подрядными организациями, имеющими лицензию Ростехнадзора на данный вид деятельности.

К проведению огневых работ разрешается допускать лиц (сварщиков, газорезчиков и т.п.), прошедших специальную подготовку и имеющих квалификационное удостоверение и талон по технике пожарной безопасности.

Производитель работ обязан проверить выполнение мер пожарной безопасности в пределах рабочей зоны. Приступать к ремонтным и огневым работам разрешается только после выполнения всех мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность предусмотренных в наряде-допуске.

Проведение ремонтных и огневых работ по окончании светового дня, кроме аварийных ситуаций, не допускается.

Места проведения ремонтных и огневых работ на взрывопожароопасных объектах должны быть обеспечены надежной связью.

Комплектация мест проведения огневых и ремонтных работ пожарной техникой и (или) первичными средствами пожаротушения в зависимости от вида и объемов работ должна производиться исполнителем работ.

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других ГГ – не менее 1 м.

В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, могут служить стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока.

Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов.

Использование в качестве обратного проводника сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не разрешается. В этих случаях сварка должна производиться с применением двух проводов.

Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены только через устройство защитного отключения (УЗО).

Запрещается проведение сварочных работ во время снега или дождя без применения навеса над местом производства работ и ветра со скоростью свыше 10 м/с.

Запрещается проведение сварочно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ в грозу.

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При транспортировании газовых баллонов на них должны быть накручены колпаки, кроме того, на баллонах с горючими газами на боковом штуцере должны быть установлены заглушки.

Совместная транспортировка кислородных баллонов и баллонов с горючими газами не допускается. В исключительных случаях допускается одновременная транспортировка не более 10 баллонов с кислородом и горючими газами (суммарно). Запрещается нахождение людей в кузове автомашины при транспортировании баллонов.

Баллоны должны подвергаться техническому освидетельствованию. На горловине баллона должна быть выбита дата следующего освидетельствования. Использование баллонов с истекшим сроком освидетельствования не допускается.

Расстояние от баллонов до источников открытого огня должно составлять не менее 5 м.

Баллоны должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

Редукторы, используемые для снижения давления, должны быть окрашены в тот же цвет, что и баллон. Пользоваться редукторами, имеющими неисправные или с истекшим сроком поверки манометры, – запрещается.

Замерзшие редукторы допускается отогревать только горячей водой.

Запрещается подогревать баллоны для повышения давления.

Общая длина рукавов для газовой резки должна быть не более 30 м, рукав должен состоять не более чем из трех отдельных кусков, соединенных между собой двухсторонними гофрированными ниппелями, закрепленных хомутами.

Рукава необходимо ежедневно осматривать на наличие трещин и надразов.

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям.

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза и т.п.). Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

11.8 Меры пожарной безопасности при выполнении земляных работ

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а также под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

Земляные работы должны проводиться согласно проекту производства работ.

11.9 Контроль воздушной среды при проведении огневых, газоопасных работ

Работы, связанные с возможным выделением взрывоопасных продуктов, должны выполняться с применением инструмента, не дающего искр, в соответствующей спецодежде и спецобуви, не имеющих металлических подков.

Место проведения газоопасной работ должно быть обозначено (ограждено), а при необходимости выставлены посты с целью исключения пребывания посторонних лиц в опасной зоне.

Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом работ, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через один час работы, а также по первому требованию работающих.

Отбор и анализ проб воздушной среды осуществляют лица, прошедшие специальную подготовку, сдавшие аттестационный экзамен в присутствии представителя Ростехнадзора и получившие допуск на проведение данного вида работ.

Для проведения анализа воздушной среды должны использоваться газоанализаторы, включенные в Государственный Реестр средств измерения России, имеющие Свидетельство на взрывозащиту, имеющие разрешение Ростехнадзора на применение на подконтрольных ему объектах и прошедшие государственную поверку в территориальных органах Госстандарта России. Документом, удостоверяющим государственную поверку прибора, является Свидетельство, которое должно находиться вместе с прибором.

Запрещается пользоваться газоанализаторами, не прошедшими государственную поверку, или с просроченным сроком поверки, не имеющими паспорта и сертификаты.

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

						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12. Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности).

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями Федерального Закона РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (от 22.07.2008г. №123-ФЗ) и других противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации. В проекте выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные указанным регламентом, и в добровольном порядке – требования нормативных документов по пожарной безопасности. В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ расчёт пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						3140.085.П.0/0.1296-ПБ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата



Прокладка брешь обводорони "Шуя-Уши" на км 7+580
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=26,2)

Прокладка брешь обводорони "Шуя-Уши" на км 6+990
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=17,6)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 6+800
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=14,8)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 4+930
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=23,6)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 6+010
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=19,7м)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 5+320
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=15,2)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 4+715
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=17,8)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 3+761
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=12,8)

Г2ПП #110x0,0 ПЗ 100 SDR11

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 3+656
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=22,4)

Г2ПП #110x0,0 ПЗ 100 SDR11

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 1+525
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=17,8)

Переход обводорони "Шуя-Уши" на км 0+305
Г2ПП #110x0,0) в футляре #225x20,5 (l=22,2)

Г2ПП #110x0,0 ПЗ 100 SDR11

д.Шуя

Переход обводорони "Борокши-Валдай" на км 8+382
Г2ПП #160x4,6 в футляре #315x28,6

Переход обводорони "Борокши-Валдай" на км 6+145
Г2ПП #160x4,6 в футляре #315x28,6

Переход обводорони "Борокши-Валдай" на км 5+621
Г2ПП #160x4,6 в футляре #315x28,6 (l=23,2)

Шкороной подземной крин
DN160

X 516067.6

Y 2301035.1

Прокладка брешь обводорони "Борокши-Валдай"
Г2ПП #160x4,6 ПЗ 100 SDR11

Место присоединения
(врезка таборная) проектируемого
газопровода с.д. #159м,5мм к
существующему газопроводу среднего
давления Дн=219мм выходящему от
ГРПБ 15 Валдайского района
Новгородской области.
КТ, номер
X 516067.5
Y 2301033.1

Имя, N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

2331.061.П.0/0.1296-ПБ					
Газопровод межселоселый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Филиппов			07.2022
Н. контр.		Книжко			07.2022
Разраб.					
Проект организации строительства				Стадия	Лист
Ситуационный план				П	1
М 1:10 000				ПРОЕКТО-ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР	