



**Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»**

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

**Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево -
дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево
с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района
Калужской области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 3 Промышленная безопасность

2443.077.П.0/0.1293-ПРБ

Том 10.3



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево -
дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево
с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района
Калужской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 3 Промышленная безопасность

2443.077.П.0/0.1293-ПРБ

Том 10.3

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

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала



Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

В.Н. Осипов



Общество с ограниченной
ответственностью
«ОСК-Центр»

Генеральный заказчик – ООО «Газпром межрегионгаз»

Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево -
дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево
с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района
Калужской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 Часть 3 Промышленная безопасность

2443.077.П.0/0.1293-ПРБ

Том 10.3

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А. П. Плисс

В.В. Михалев

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

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ПРБ-С	Содержание тома 10.3	2	
	Состав проектной документации		см. том 0
8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ПРБ.ТЧ	Текстовая часть	3-18	

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						8000.253.001.П.0002.40/1610-1-ПРБ-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Вареник				08.2022	Содержание тома 10.3	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Михалев				08.2022		П	1	1
Н.контр.	Михалев				08.2022				

Список исполнителей**Проектный отдел г. Орел:**

Начальник отдела



13.04.2021

В.В. Михалев

Ведущий инженер-
проектировщик

13.04.2021

Я.С. Вареник

Содержание

1	Исходные данные	5
2	Вид строительства – новое строительство. Нормативные ссылки.....	6
3	Условные обозначения и перечень сокращений	8
4	Требования к межпоселковому газопроводу при проектировании	9
5	Требования к межпоселковому газопроводу при строительстве, монтаже и эксплуатации.....	15

1 Исходные данные

Проектируемый объект «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Иштутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области» включен в Программу газификации регионов Российской Федерации.

Основанием для разработки данного проекта служат:

- региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Калужской области на 2019-2023 годы, утвержденная постановлением Правительства Калужской области № 172 от 22 марта 2018 года (с изменением).

Исходные данные и технические условия для подготовки проектной документации:

а) технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации линейного объекта, выполненный ООО «Теплокомфорт» г. Калуга 2022 г.

б) технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации линейного объекта, выполненный ИП Ильяш В.В. г. Воронеж 2022 г.

в) технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации линейного объекта, выполненный ИП Ильяш В.В. г. Воронеж 2022 г.

г) технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации линейного объекта, выполненных ИП Ильяш В.В. г. Воронеж 2022 г.

- техническое задание на выполнение ПИР №18/36738 от 17.07.2020 г.;

Заказчик проектной и рабочей документации – ООО «Газпром межрегионгаз».

Проектировщик – ООО «Газпром проектирование».

Исполнитель - ООО «ОСК-Центр».

2 Вид строительства – новое строительство. Нормативные ссылки

- При разработке проектной документации использованы следующие нормы и правила:
- Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 12.12.2004;
 - Федеральный закон № 69-ФЗ от 18 ноября 1994 г. О пожарной безопасности;
 - Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Технический регламент. О требованиях пожарной безопасности;
 - Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. О промышленной безопасности опасных производственных объектов с изм. от 07.03.2017 г.;
 - Федеральный закон № 117-ФЗ от 10 июля 2012 г. О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденный постановлением правительства РФ от 29.10.2010 №870 (с изм. от 23.06.2011);
 - Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
 - Постановление Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 г. Правила противопожарного режима в Российской Федерации;
 - ГОСТ 12.1.004 91* ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
 - ГОСТ 21.1101-2013 СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
 - ГОСТ Р 55472-2019 «Системы газораспределительные. Сети газораспределительные природного газа. Часть 0. Общие положения»;
 - ГОСТ Р 55473-2019 «Системы газораспределительные». Сети газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы»;
 - ГОСТ 5542-2019 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения»;
 - ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 1. Общие положения»;
 - ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 2. Трубы.»;
 - ГОСТ Р 58121.3-2018 «Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен. Часть 3. Фитинги»;
 - СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
 - СП 62.13330.2011* с изм. 1, 2, 3 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002»;
 - СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
 - СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
 - СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
 - СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99»;
 - ПУЭ 7 Правил устройства электроустановок. Седьмое издание;

РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии»;

«Правила охраны газораспределительных сетей» №878 (с изменениями на 17 мая 2016 года);

ГОСТ 10705-80. Трубы стальные электросварные. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

3 Условные обозначения и перечень сокращений

ВЛ	-	воздушная линия электропередач
ИГЭ	-	инженерно-геологический элемент
ТТ	-	технические требования
ТУ	-	технические условия
ННБ	-	наклонно-направленное бурение
ВЛ	-	линия электропередачи
ГРПШ	-	газорегуляторный пункт шкафной
АСУ ТП	-	автоматизированная система управления технологическим процессом
ЭХЗ	-	электрохимическая защита
ППТ	-	проект планировки территории
ПМТ	-	проект межевания территории

4 Требования к межпоселковому газопроводу при проектировании

Проект разработан на основании Федерального Закона от 21.07.1997 №116-ФЗ

«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм. от 08.12.2020 г.) и «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденного Постановлением Правительства РФ №870 от 29 октября 2010г. (с изменениями от 20.01.2017г.).

Проектируемый газопровод по объекту «Газопровод закольцовка от г. Кременки - с. Остров - с. Гостешево - дер. Нижнее Судаково - дер. Ишутино - дер. Казаново - дер. Арефьево с переврезкой в дер. Верхняя Вязовня Жуковского района Калужской области» является опасным производственным объектом.

Трубопроводы, транспортируемые природный газ давлением свыше 0,005 МПа до 1,2МПа, относятся к III классу опасности согласно статье 2 Федерального закона 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Проектом предусматривается:

- прокладка подземного газопровода высокого давления 2-й категории $P \leq 0,6$ МПа из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 и частично из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 подземно с «усиленной» изоляцией и надземно с антикоррозионным покрытием (выходы к ГРПШ, обвязка ПУРГ).

- прокладка надземного газопровода низкого давления $P \leq 0,003$ МПа из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием (выход от ГРПШ до заглушек).

Трубы, применяемые при строительстве, должны быть испытаны гидравлическим давлением на заводе-изготовителе или иметь запись в сертификате о гарантии того, что выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям стандартов или технических условий на трубы.

Для снижения давления газа с высокого $P \leq 0,6$ МПа 2 категории до низкого $P \leq 0,003$ МПа и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов предусмотрены установки газорегуляторные пункты.

Для коммерческого учета расхода природного газа на врезке предусмотрена установка пункта учета расхода газа шкафного типа ПУРГ с измерительным комплексом.

Функционирование линейного объекта обеспечивается строительством сооружения - ГРП, которые являются технологическим оборудованием.

Проектом предусматривается:

- молниезащита и заземление ГРП (см. том 4 раздел 4 ИЛО п.2.3.1 «Система электроснабжения»);

- электроснабжение ГРП (см. том 4 раздел 4 ИЛО п.2.3.1 «Система электроснабжения»);

- обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами (см. том 3 раздел 3 ТКР п.12).

Вентиляция ГРП производится через дефлекторы.

Площадки ГРП защищаются от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц решетчатым ограждением (см. том 4).

Категория ГРП по пожароопасности «А» согласно НПБ 105-03.

Безопасность работы по устройству молниеприёмника с заземляющим устройством обеспечивается выполнением работ в соответствии с РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2.

Для обеспечения промышленной безопасности проектом предусмотрен монтаж заземляющего устройства с нормируемой величиной сопротивления (4 Ом), соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

В качестве отключающих устройств, проектными решениями предусмотрено применение кранов шаровых:

- установка шаровых кранов стальных в надземном исполнении, изолирующих DN150, DN100 в обвязке ГРПШ и ПУРГ;

- установка шаровых кранов стальных с полиэтиленовыми патрубками в подземном исполнении, DN100 (по основной трассе газопровода после каждого ответвления к населенным пунктам, на самих ответвлениях);

Класс герметичности отключающих устройств «А» по ГОСТ 9544-2015.

При микросейсмическом районировании рассматриваемый участок в целом следует отнести к одной таксономической единице локального характера, для которой сейсмичность, принятая согласно карте «А», ОСР-2015 - 5 баллов (Приложение Б, СП 14.13330.2018). Грунты исследуемого участка по сейсмическим свойствам, в соответствии с табл.1, СП 14.13330.2018, относятся ко II-III категориям, и не оказывают влияния на сейсмичность площадки строительства.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям трасса проектируемого газопровода прокладывается в непучинистых (ИГЭ №2, 5), в слабопучинистых (ИГЭ №3, 6) в сильнопучинистых (ИГЭ №1, 4) грунтах.

Глубина прокладки газопровода в сильнопучинистых грунтах принимается ниже глубины промерзания.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для глинистых грунтов – 1,2м, для мелких песков 1,4м, для песков средней крупности-1,5м.

Для уменьшения негативного воздействия сил морозного пучения, вертикальные участки газопровода (контрольные трубки, входы и выходы газопровода из земли) предусматривается засыпать в радиусе 0,5 м несмерзающимся сыпучим грунтом (песком средне-и крупнозернистым) на всю глубину траншеи.

При прохождении газопроводом участков с учетом максимального установившегося УГВ предусмотрена балластировка газопровода пригрузами-контейнерами текстильными ПТБК-ГС, наполненными минеральным грунтом в соответствии с СП 42-101-2003, п.4.29.

Пересечения а/д местного значения выполнены подземно закрытым способом, методом ННБ:

- съезда с а/д Белоусово - Высокиничи - Серпухов газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160x14,6 (ПК4+28.5-ПК4+80,0) в футляре ПЭ100 SDR11 Ø315x28,6

- а/д газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160x14,6 (ПК27+24.0-ПК27+51,0) в футляре ПЭ100 SDR11 Ø315x28,6

- а/д газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160x14,6 (ПК34+7.5-ПК34+35.5) в футляре ПЭ100 SDR11 Ø315x28,6;

- а/д газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10,0 (ПК34+7.5-ПК34+35.5) в футляре ПЭ100 SDR11 Ø225x20,5;

- а/д газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10,0 (ПК104+94.0-ПК105+29.0) в футляре ПЭ100 SDR11 Ø225x20,5;

- а/д газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10,0 ((4)ПК0+10.0-(4)ПК0+35.5) в футляре ПЭ100 SDR11 Ø225x20,5;

В проекте принято:

- пересечение выполнено под углом близким к 90° но не менее 60° к оси автодороги, методом ННБ;

- глубина прокола предусмотрена не менее 1,5м от подошвы насыпи;

- футляр соответствует требованиям к прочности и долговечности, на одном конце футляра предусмотрена контрольная трубка, концы футляра имеют уплотнение из диэлектрического материала (МГ);

- концы защитных футляров при пересечении выведены на расстояние не менее 7,0 м от подошвы насыпи или бровки выемки, рабочие котлованы расположены за границами полосы отвода дороги.

- после выполнения работ восстановить придорожную полосу, произвести рекультивацию земель, в том числе укрепительные работы засевом трав.

Футляры выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018.

Концы футляров при пересечении с автодорогами обозначены опознавательными знаками.

Концы футляра должны иметь уплотнение из диэлектрического водонепроницаемого эластичного материала (Манжета ПМТД-П по ТУ 2531-002-53597015-12).

На одном конце футляра (в верхней точке уклона) устанавливается контрольная трубка, выведенная под защитное устройство (ковер). В местах отсутствия проезда транспорта и прохода людей крышка ковера поднята не менее чем 0,5 м выше уровня земли.

При пересечении газопроводом дорог без покрытия (грунтовые дороги), учитывая возможную осадку грунта в процессе строительства, траншею в пределах дорог засыпать песком для строительных работ по ГОСТ 8736-2014 с послойным уплотнением на всю глубину траншеи.

Пересечения газопроводом с водными и естественными преградами выполнены методом ННБ:

Пересечения газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160x14,6 с водными и естественными преградами выполнены методом ННБ:

- р. Протва (ПК14+11.0-ПК16+68.5);

- ручей Киреевка (ПК59+96.5-ПК60+11.5);

- ручей (балка) б/н (ПК61+83.0-ПК62+83.0);

Пересечения газопроводом ГЗ ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø110x10,0 с водными и естественными преградами выполнены методом ННБ:

- ручей (балка) б/н (ПК81+34.0-ПК83+21.0);

- ручей (балка) б/н (ПК83+85.0-ПК84+81.0);

- р. Протва (ПК120+47.5-ПК123+12.0);

- ручей (балка) б/н (ПК125+78.0-ПК126+58.0);

- ручей (балка) б/н ((4)ПК2+37.5-(4)ПК4+31.0);

Переходы проектируемого газопровода через водные и естественные преграды методом ННБ выполнить с заглублением укладки газопровода не менее чем на 2,0 м ниже дна преграды или прогнозируемого профиля дна размыва до верха образующей газопровода, согласно СП 62.13330.2011* п.5.4.2.

При прокладке газопровода методом наклонно-направленного бурения выполнены расчеты согласно СП 42-101-2003, (см. 8000.253.001.П.0002.40/1609-1-ПР, том 10.5), которые хранятся в архиве ООО "ОСК-Центр". В данных расчетах определяются следующие параметры: угол забуривания (входной угол), угол выхода буровой головки, радиус кривизны пилотной скважины, расчет заглубления газопровода на каждой штанге, общее усилие протаскивания и т.д.

Проектируемый газопровод пересекает кабель связи ПАО «Ростелеком».

На участках пересечения с КЛС расстояние по вертикали в свету от газопровода до кабеля, при любом способе прокладки, выдержана не менее 0,5-0,7 м.

При прохождении газопроводом под кабелем связи, все работы в охранной зоне кабелей связи проводить ручным способом без применения ударных инструментов механизмов в присутствии представителей ПАО «Ростелеком».

При прокладке проектируемого параллельно кабельным линиям связи разработка траншеи механизированным способом в охранной зоне кабеля связи ПАО «Ростелеком» - запрещается.

В охранной зоне ЛКС:

- все работы производить ручным способом без применения ударных инструментов и механизмов в присутствии представителей ПАО «Ростелеком»;

- производить съемку грунта с трасс кабельных линий связи только в присутствии представителя ПАО «Ростелеком»;

- производить работы вблизи охранных зон кабелей связи ПАО «Ростелеком» в выходные и праздничные дни запрещается;

- стыковка труб газопровода в охранной зоне КЛС запрещается;

- складирование материалов, строительной техники, размещение бытовых помещений в охранной зоне КЛС запрещается;

- выполнить настил ж/б плит по трассе ВОЛС в зоне движения строительной техники.

В траншее на участках пересечения с кабелем связи, проходящим в пределах глубины траншей, должна быть выполнена подсыпка под действующие коммуникации немерзлым песком или другим малосжимаемым (модуль деформаций 20 МПа и более) по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра пересекаемого кабель связи или его защитной оболочки с послойным уплотнением грунта согласно п. 10.143 СП 42-101-2003.

Размер подсыпки по верху должен быть, как правило, на 1 м больше диаметра пересекаемой коммуникации.

Глубину залегания кабеля связи определить путем обязательного шурфования в присутствии представителя предприятия связи.

В места пересечения с подземными кабелями связи установлены железобетонные столбики -предупредительные знаки.

Пересечение и параллельное следование газопровода воздушных линий электропередач:

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №208 и №209 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №41 и №42 (прокладка газопровода закрытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №72 и №73 (прокладка газопровода закрытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №79 и №80 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 35кВ! в пролете опор №69 и №70 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №1 и №125 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №156 и №157 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 35кВ! в пролете опор №50 и №51. ВОЛС ПАО "Мегафон" (прокладка газопровода закрытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №2 и №3 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №5 и №6 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №1 и №2 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №1 и №15 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №1 и №2 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №7 и №8 (прокладка газопровода открытым способом);

ЛЭП 10кВ! в пролете опор №15 и №16 (прокладка газопровода открытым способом);

При пересечении и параллельном следовании проектируемого газопровода высокого давления 1-й и 2-й категории с ВЛ 10 кВ расстояние по горизонтали до подземной части (фундамента) опор принято согласно требованиям с табл. 2.5.40 ПУЭ (7-ое издание) – не менее 5 м.

При пересечении и параллельном следовании проектируемого газопровода высокого давления 1-й и 2-й категории с ВЛ 35 кВ расстояние по горизонтали до подземной части (фундамента) опор принято согласно требованиям с табл. 2.5.40 ПУЭ (7-ое издание) – не менее 5 м.

При выполнении работ предусматривается свободный доступ автотранспортной техники и обслуживающего персонала при производстве эксплуатационных и ремонтных работах на ВЛ.

Угол пересечения ВЛ с подземными газопроводами с избыточным давлением газа 0,6 МПа и менее не нормируется, согласно п. 2.5.287 ПУЭ (7-е издание).

Для обозначения трассы подземного межпоселкового газопровода из полиэтиленовых труб предусматривается укладка сигнальной ленты.

На участках пересечений газопровода открытым способом с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Совместно с сигнальной лентой прокладывается изолированный медный провод с выводом в КИП и под ковер (начало трассы газопровода, на границах переходах методом ННБ через автодороги) с измерительными контактными зажимами в контрольных точках на расстоянии не более 1,5 км для возможности подключения аппаратуры.

Прокладка сигнальной ленты и провода спутника на участках ННБ не предусматривается.

Определения местонахождения подземного газопровода вначале трассы газопровода, на углах поворотах, в местах установки сооружений, принадлежащих газопроводу, на границах участков трассы газопровода при бестраншейной прокладке, устанавливаются опознавательные знаки на расстоянии 1 м от оси газопровода справа по ходу газа или таблички-указатели на постоянные ориентиры.

На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Согласно "Правилам охраны газораспределительных сетей" от 22.12.2011г. №878 (с изменениями) охранная зона устанавливается:

- вдоль трассы межпоселкового газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны для полиэтиленового газопровода, проложенного без провода спутника;

- вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода-спутника для обозначения трассы газопровода не менее 3 м от газопровода со стороны провода-спутника и 2 м с противоположной стороны газопровода;

- вдоль трассы подземного межпоселкового газопровода, проходящего по лесам и древесно-кустарниковой растительности - в виде просек шириной не менее 6 м, по 3 м с каждой стороны газопровода;

- для отдельно стоящего газорегуляторного пункта, устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями на расстоянии 10 м от границ этих объектов.

В охранной зоне газораспределительных сетей согласно п.2 Правил, запрещается:

- а) строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;
 - б) перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;
 - в) устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;
 - г) огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;
 - д) разводить огонь и размещать источники огня;
 - е) рыть погребов, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 м;
 - ж) открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики;
- з) самовольно подключаться к газораспределительным сетям.

При проектировании и строительстве газопровода среднего давления на расстоянии 15 м, а на участках с особыми условиями на расстоянии 50 м от всех зданий всех назначений, выполняют герметизацию подземных вводов и выпусков инженерных коммуникаций согласно СП 62.13330.2011 Таблица В.1*.

Отклонения от проектной документации в процессе строительства не допускаются. Изменения, вносимые в проектную документацию в процессе строительства, подлежат экспертизе в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности согласно статье 8 п.2 №116-ФЗ с изменениями от 08.12.2020г.

При проведении работ по строительству необходимо соблюдать требования безопасности.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

5 Требования к межпоселковому газопроводу при строительстве, монтаже и эксплуатации

При строительстве, монтаже должно быть обеспечено соблюдение:

- технических решений, предусмотренных проектной документацией;
- требования эксплуатационной документации изготовителей газоиспользующего оборудования, технических и технологических устройств, труб, материалов и соединительных деталей;
- технологии строительства, монтажа в соответствии с проектом производства работ или технологическими картами.

В случае если выявлены отступления от вышеуказанных требований, факты использования материалов, не предусмотренных проектной организацией, и нарушения порядка и некачественного выполнения работ, строительные-монтажные работы должны быть приостановлены, а обнаруженные дефекты устранены.

При производстве строительных-монтажных работ на трассе, а также при разработке производственных инструкций по технике безопасности при строительстве и эксплуатации газопровода необходимо руководствоваться:

- правилами техники безопасности при строительстве стальных и полиэтиленовых трубопроводов;
- правилами безопасности в газовой промышленности, утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение.
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» часть 2.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Важнейшими условиями безопасной работы газопровода являются следующие мероприятия, выполнение которых в процессе эксплуатации обязательно:

- соблюдение технологических параметров режима работы газопровода;
- соблюдение правил, норм, положений и инструкций по безопасному ведению работ;
- действительный контроль над утечкой продукта, принятие мер по ее немедленному устранению;
- разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения необходимых лиц в свободное время и систематические тренировки по ним обслуживающего персонала;
- знание обслуживающим персоналом технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести необходимые действия;
- эксплуатация и ремонт газопровода должны осуществляться в строгом соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- немедленное отключение газопровода при его разрыве;
- осмотр трассы и охранной зоны в соответствии с требованиями.

Весь персонал, занятый на строительстве газопровода, должен быть обучен безопасным методам работ, ознакомлен с инструкциями и правилами по технике безопасности.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительных и ремонтных работ на объектах трубопроводов газоснабжения, должны пройти аттестацию и проверку знаний в области промышленной безопасности и охраны труда.

Порядок профессиональной подготовки и проверки знаний иных работников основных профессий в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Обучение и проверка знаний работников по охране труда должны проводиться в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

При строительстве переходов газопровода через действующие коммуникации, все строительные-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации эксплуатирующей коммуникации или сооружения, в присутствии ответственного представителя этой организации. При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасной эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в месте их пересечения.

Во время эксплуатации газовых сетей необходимо организовать контроль над исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового оборудования, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способом оказания первой помощи, аттестованы и пройти проверку знаний в области промышленной безопасности.

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, а также им должны предоставляться льготы в соответствии с действующими нормами.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте.

При эксплуатации подземных газопроводов эксплуатирующая организация должна обеспечить мониторинг и устранение:

- утечек природного газа;
- повреждений газопроводов;
- повреждений сооружений, технических и технологических устройств;
- неисправность в работе трубопроводной арматуры.

Проверка срабатывания предохранительных и сбросных клапанов, техническое обслуживание, текущий ремонт и наладка технологических устройств должны производиться в соответствии с инструкциями изготовителей.

Перед началом работы, строительное управление обязано поставить в известность Госпожарнадзор о сроках проведения работ по строительству газопровода. На строительном участке должна быть инструкция по пожарной безопасности, разработанная с учетом конкретных условий.

Ответственность за организацию мероприятий пожарной охраны, своевременное выполнение противопожарных мероприятий и мер пожарной безопасности возлагается на руководство строительного управления и ответственных лиц в строительной бригаде, назначенных приказом по строительному управлению.

Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

Из числа работников строительной бригады создается нештатная команда из пяти человек. Ремонтная колонна должна иметь следующие средства пожаротушения:

-пожарная автоцистерна АЦ-40 объемом 3,0 м³, заполненная раствором пенообразователя с пожарной мотопомпой М-1200 или М-1500;

-кошма войлочная 2х1,5м-1 шт;

-огнетушитель ОП-50 или ОУ-8-3 шт;

-ведро-5 шт;

-лопата-3 шт;

-лом-2 шт;

-топор-2 шт.

Данные средства пожаротушения должны передвигаться с бригадой и использоваться только по назначению.

В случае возникновения пожара каждый работник обязан принять меры к вызову пожарной команды и тушению пожара всеми имеющимися средствами, а также к спасению имущества, строительной и транспортной техники. Все работы должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности, ВППБ01-04-98 «Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности», ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				