



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

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

«Утверждено

от «___» _____ 2023г. № _____»

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

Проект планировки и межевания территории

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К Д. ХМЕЛЕВОЕ,
Д. РАЗДОЛКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД ТУЛА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

ТОМ 2

Основная часть проекта планировки территории.

Положение о размещении линейного объекта.

3917.001.П.0/0.0002-ППТ2



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ
Проект планировки и межевания территории

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К Д. ХМЕЛЕВОЕ,
Д. РАЗДОЛКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД ТУЛА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

ТОМ 2
Основная часть проекта планировки территории.
Положение о размещении линейного объекта

3917.001.П.0/0.0002-ППТ2

Заместитель директора
Московского филиала
по производству



Ю.М. Комиссаров

Главный инженер проекта



Н.А. Михалева

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

Список исполнителей

Начальник
Центра подготовки производства



М.С. Коновальцев

(подпись, дата)

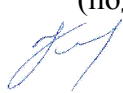
Главный специалист отдела разработки
документации по планировке территорий



Ю.Ю. Бовбас

(подпись, дата)

Ведущий инженер отдела разработки
документации по планировке территорий



(подпись, дата)

О.Н. Коневцева

Ведущий инженер отдела разработки
документации по планировке территорий



Н.Т. Шайнурова

Главный инженер проекта



(подпись, дата)

Н.А. Михалева

Список участников работ

О.Н. Коневцева – разработка документации по планировке территории

Ю.Ю. Таратунина – разработка документации по планировке территории

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
3917.001.П.0/0.0002-ППТ2-С	Содержание тома 2	3
3917.001.П.0/0.0002-СД	Состав документации по планировке территории	4
3917.001.П.0/0.0002-ППТ2.ВКМ	Ведомость картографических материалов	5
3917.001.П.0/0.0002-ППТ2	Текстовая часть	6




Состав документации по планировке территории

Номер тома	Обозначение	Наименование документа	Примечания
Том 1	3917.001.П.0/0.0002-ППТ1	Основная часть проекта планировки территории. Графическая часть	-
Том 2	3917.001.П.0/0.0002-ППТ2	Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении линейного объекта	-
Том 3	3917.001.П.0/0.0002-ППТ3	Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть	-
Том 4	3917.001.П.0/0.0002-ППТ4	Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка	-
Том 5	3917.001.П.0/0.0002-ПМТ1	Основная часть проекта межевания территории. Графическая часть	-
Том 6	3917.001.П.0/0.0002-ПМТ2	Основная часть проекта межевания территории. Текстовая часть	-
Том 7	3917.001.П.0/0.0002-ПМТ3	Материалы по обоснованию проекта межевания. Графическая часть	-
Том 8	3917.001.П.0/0.0002-ПМТ4	Материалы по обоснованию проекта межевания. Пояснительная записка	-

Ведомость картографических материалов

Наименование документации	«Газопровод межпоселковый к д. Хмелевое, д. Раздолки муниципального образования город Тула Тульской области»
Обозначение	3917.001.П.0/0.0002-ППТ2.ВКМ
Организация	ООО «Газпром проектирование»
Дата создания	08.09.2023 г.

№	Краткое наименование тома (книги)	Обозначение тома (книги)	Номер страницы (листа)	Номер рисунка, графического приложения, текстового приложения	Краткое наименование рисунка графического приложения, текстового приложения	Реквизиты лицензионного договора	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ППТ2	3917.001.П.0/0.0002-ППТ2	-	-	Картографические материалы отсутствуют	-	-

Составил	Ведущий инженер (Должность)	 (подпись)	О.Н. Коневцева (И.О. Фамилия)	08.09.2023 г. (Дата)
Проверил	Главный специалист (Должность)	 (подпись)	Ю.Ю. Бовбас (И.О. Фамилия)	08.09.2023 г. (Дата)
ГИП	 (подпись)		Н.А. Михалева (И.О. Фамилия)	08.09.2023 г. (Дата)

Содержание

1	Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения линейных объектов.....	4
2	Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов, в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территории которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов..	7
3	Перечень координат характерных точек границ зоны планируемого размещения линейного объекта.....	8
4	Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения	10
5	Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта в границах зон их планируемого размещения.....	11
5.1	Предельное количество этажей и (или) предельная высота ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов.....	11
5.2	Максимальный процент застройки каждой зоны планируемого размещения ОКС, входящих в состав линейных объектов, определяемый как отношение площади зоны планируемого размещения ОКС, входящего в состав линейного объекта, которая может быть застроена, ко всей площади этой зоны	11
5.3	Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения ОКС, которые входят в состав линейных объектов и за пределами, которых запрещено строительство таких объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов. .	11
5.4	Требования к архитектурным решениям ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов, расположенной в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения. .	11
5.5	Требования к цветовому решению внешнего облика	12
5.6	Требования к строительным материалам, определяющим внешний облик.....	12
5.7	Требования к объемно-пространственным, архитектурно-стилистическим и иным характеристикам таких объектов, влияющим на их внешний облик и (или) на композицию, а также на силуэт застройки исторического поселения	12
6	Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов.....	13
6.1	Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов.....	15
6.2	Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды	16

6.3 Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне	18
--	----

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

Назначение планируемого объекта - организация газоснабжения.

Протяженность проектируемой сети газопровода составляет 2,9 км

Согласно таблице 1* - СП 62.13330.2011* «Свод правил. Газораспределительные системы» Актуализированная редакция, по рабочему давлению проектируемые газопроводы подразделяются на следующие категории:

1) газопровод высокого давления $P \leq 0,6$ МПа второй категории (газопровод Г3 по ГОСТ 21.609-2014):

- Трасса 1 - от точки врезки в существующий стальной газопровод высокого давления ($P \leq 0,6$ МПа) диаметром 325 мм (Газопровод высокого давления от ГРС Тульская до птицефабрики Мясново) до входа в ГРПШ (д. Хмелевое);

- Трасса 2 – от точки врезки в трассу 1 (крановый узел № 2) до входа в ГРПШ (д. Раздолки);

2) газопровод низкого давления $P \leq 0,005$ МПа (газопровод Г1 по ГОСТ 21.609-2014).

- от выхода из ГРПШ (д. Хмелевое) до заглушки;

- от выхода из ГРПШ (д. Раздолки) до заглушки.

Подключение проектируемой трассы 1 принято в существующий газопровод высокого давления от ГРС Тульская до птицефабрики Мясново (подземный стальной диаметром 325 мм). Согласно технических условий на подключение (техническое присоединение) № 05-00000736 от 12.05.2022 г., выданных Филиалом АО «Газпром газораспределение Тула» в п. Косая Гора максимальное давление 0,6 МПа; фактическое (расчетное) давление составляет 0,55 МПа.

Проектируемый линейный объект относится к сетям газораспределения, согласно техническому регламенту «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Согласно Ф3-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» изм. от 07.03.2017, Приложение 2 проектируемая сеть газораспределения относится к опасным производственным объектам III класса опасности для опасных производственных объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением свыше 0,005 МПа до 1,2 МПа включительно.

Общий установленный объем транспортируемого природного газа составляет 130,1 м³/час, в т.ч. для населенных пунктов:

- д. Хмелевое = 59,6 м³/час;

- д. Раздолки = 70,5 м³/час.

Фактическое (расчетное) давление в точке подключения составляет 0,55 МПа.

Транспортируемая среда - одорированный природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Для снижения давления газа с высокого $P_N \leq 0,6$ МПа 2-й категории до низкого $P_N \leq 0,003$ МПа и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов проектом принята установка двух пунктов газорегуляторных шкафных производства ООО «Северная компания» полностью заводского исполнения:

- ШРП-НОРД-Dival500/40-2-T.01 (д. Хмелевое) - $Q_{\max} = 59,6$ м³/час;

- ШРП-НОРД-Dival500/40-2-T.01 (д. Хмелевое) - $Q_{\max} = 70,5$ м³/час.

Таблица 1 - Технические характеристики ГРПШ

Наименование параметра	Значение	
Место установки	Д. Хмелевое	Д. Раздолки
Газорегуляторный пункта шкафной	ШРП-НОРД-Dival500/40-2-T.01	
Давление газа на входе, максимальное, МПа	0,6	
Давление газа на входе, минимальное, МПа	0,55	0,55
Давление газа на выходе, МПа	0,003	
Расчетный расход газа на ГРПШ, нм ³ /ч:	59,6	70,5
Регулятор давления газа	Dival500/40	
Максимальная пропускная способность регулятора при $R_{вх.расч.}=0,6$ МПа, н.м ³ /ч	204,0	204,0
Загрузка регулятора при Q_{max} , %	29,2	34,6
Давление срабатывания ПСК, МПа	0,0075	
Давление срабатывания ПЗК, МПа	0,003375	

Выбор типа и характеристик ГРПШ произведён согласно требований ГОСТ 34011-2016, СП 42-101-2003, СП 62.13330.2011*, СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-8-2-2019.

Поставка на объект ГРПШ полностью заводского исполнения предусматривается по опросному листу, согласованному и утверждённому в установленном порядке с заказчиком.

Система обогрева ГРПШ – не предусмотрена, утепление - минеральной ватой.

В шкафу предусмотрены решетки (прорези) для вентиляции.

Тип энергоснабжения – автономный, питание от солнечной панели (расположение на крыше ШРП). Обслуживание шкафа - одностороннее.

Система телеметрии – на базе многофункционального комплекса телеметрии «ССофтСигнал» во взрывозащищенном исполнении с индикатором состояния контроллера, расположенном снаружи. Для размещения контроллера и блока аккумуляторных батарей предусмотреть отсек телеметрии, размерами не более 712x500x225 мм.

Все элементы ГРПШ, включая блок-контейнер, защищены от атмосферной коррозии.

Технологическое оборудование ГРПШ рассчитано на пропуск расчётного расхода газа с коэффициентом запаса $k=1,2$ и обеспечивает выполнение требования раздела 5 СП 42-101-2003.

Уровень шума, создаваемый линиями редуцирования, соответствует ГОСТ 34011-2016.

Внутренняя обвязка ГРПШ (регуляторы давления, фильтры, краны и т. д.) подбирает и рассчитывает завод изготовитель, согласно опросным листам, предоставленных проектной организацией ООО «Газпром проектирование». Сбросные и продувочные газопроводы предусмотрены в комплекте поставки завода. Технологическая обвязка ГРПШ принята с основной и резервной линиями редуцирования. Для достижения стабильной работы ГРПШ, параметры настройки уточнить при пуско-наладочных работах.

Проектом предусмотрено:

- молниезащита и заземление ГРПШ;
- твердое покрытие площадки ГРПШ;
- подъезд к ГРПШ предусмотрен в виде дороги с твердым покрытием.

Площадки ГРПШ защищаются от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц решетчатым ограждением.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» для газорегуляторных пунктов устанавливается охранная зона – 10 м от границ этих объектов.

Технические устройства, используемые в проекте, сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение на применение, выданные службой по

экологическому, технологическому и атомному надзору, а также имеют сертификат соответствия, выданный системой добровольной сертификации «ГАЗСЕТ».

Срок эксплуатации полиэтиленового газопровода устанавливается в соответствии с требованиями СП 42-103-2003 п.5.46 – 50 лет.

Срок эксплуатации стального газопровода устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58094-2018 п.7.3 – 50 лет.

Срок эксплуатации запорной арматуры устанавливается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56001-20014 таблица Г.2 – 30 лет.

Срок эксплуатации ГРПШ, согласно паспорту завода – изготовителя – 40 лет.

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

В административном отношении зона планируемого размещения линейного объекта расположена на территории Ленинского муниципального района Тульской области и частично в границах д. Раздолки, д. Хмелевое.

В границах кадастровых кварталов: 71:14:040503, 71:14:040501.

3 Перечень координат характерных точек границ зоны планируемого размещения линейного объекта

Перечень координат характерных точек границы зоны планируемого размещения линейного объекта представлен в таблице 2.

Характерные точки границы зоны планируемого размещения линейного объекта привязываются к координатам геодезической сети в системе координат МСК-71 Зона 1.

Таблица 2. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов

№ точек	Координаты, м	
	X	Y
1	742307,87	248387,69
2	742326,13	248395,83
3	742322,24	248404,56
4	742334,23	248409,91
5	742390,49	248384,45
6	742529,71	248382,42
7	742584,20	248384,13
8	742615,43	248427,17
9	742970,79	248821,38
10	742982,31	248841,20
11	743028,86	249106,58
12	743036,56	249150,42
13	743061,00	249281,96
14	743077,63	249278,87
15	743121,43	249282,83
16	743162,96	249313,97
17	743142,35	249340,38
18	743125,40	249327,43
19	743120,87	249326,34
20	743120,92	249321,34
21	743132,15	249313,72
22	743136,63	249307,98
23	743117,33	249293,50
24	743078,15	249289,96
25	743052,20	249294,78
26	743025,73	249152,37
27	743017,17	249103,55
28	742997,47	249107,01
29	742997,44	249119,24
30	742977,44	249119,19
31	742977,46	249109,19
32	742951,54	249109,13
33	742951,51	249119,13
34	742931,51	249119,08
35	742931,53	249112,46
36	742679,17	249150,13
37	742434,82	249161,25
38	742339,82	249191,62
39	742147,60	249328,88
40	742012,43	249474,73
41	741894,48	249579,24
42	741824,74	249605,68
43	741820,84	249595,39
44	741888,69	249569,67
45	742004,73	249466,85
46	742048,70	249419,41
47	742052,36	249422,81
48	742143,62	249324,36
49	742189,49	249291,60
50	742186,59	249287,53
51	742334,83	249181,67
52	742432,86	249150,33
53	742678,11	249139,16
54	742931,56	249101,34
55	742931,56	249099,08
56	742951,56	249099,13
57	742951,55	249105,13
58	742977,47	249105,19
59	742977,49	249099,34
60	743015,27	249092,72
61	742971,82	248845,03
62	742961,86	248827,90
63	742606,87	248434,10
64	742578,47	248394,96
65	742529,62	248393,42
66	742392,94	248395,42
67	742334,26	248421,97
68	742304,06	248408,50

69	742290,43	248439,05	82	742208,13	248385,80
70	742301,54	248444,01	83	742218,97	248392,76
71	742293,39	248462,27	84	742228,08	248379,82
72	742282,29	248457,32	85	742232,20	248382,65
73	742274,29	248475,25	86	742221,62	248398,39
74	742270,64	248473,62	87	742233,83	248405,27
75	742278,63	248455,69	88	742232,67	248407,32
76	742275,13	248454,13	89	742283,51	248435,97
77	742280,83	248441,34	90	742286,78	248437,43
78	742229,73	248412,55	91	742300,63	248406,36
79	742228,38	248414,94	92	742299,72	248405,95
80	742222,11	248414,00	1	742307,87	248387,69
81	742198,73	248401,79			

Площадь зоны планируемого размещения линейного объекта составляет 3,2495 га.

4 Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

При размещении линейных объектов отсутствует необходимость реконструкции существующих линейных объектов, в связи с чем чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения и перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения таких объектов в проекте планировки территории не приводятся.

5 Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта в границах зон их планируемого размещения

Проектом не предусмотрено строительство, реконструкция объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта в границах зон их планируемого размещения.

5.1 Предельное количество этажей и (или) предельная высота ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов

Предельное количество этажей и (или) предельная высота ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов устанавливается проектными решениями.

5.2 Максимальный процент застройки каждой зоны планируемого размещения ОКС, входящих в состав линейных объектов, определяемый как отношение площади зоны планируемого размещения ОКС, входящего в состав линейного объекта, которая может быть застроена, ко всей площади этой зоны

Максимальный процент застройки устанавливается в соответствии с градостроительным регламентом. В соответствии с п.4 статьи 36 Градостроительного кодекса РФ действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами.

5.3 Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения ОКС, которые входят в состав линейных объектов и за пределами, которых запрещено строительство таких объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов

Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения объектов капитального строительства, которые входят в состав линейных объектов и за пределами, которых запрещено строительство таких объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов: не устанавливаются.

В соответствии с вышеизложенным, требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов не разрабатываются.

5.4 Требования к архитектурным решениям ОКС, входящих в состав линейных объектов, в границах каждой зоны планируемого размещения таких объектов, расположенной в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения

В соответствии с письмами от 19.01.2023 №ПО/И-142, от 09.02.2023 №47-12/286, от 24.01.2023 №1024-12-02@ (копии приложены к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4) в зоне планируемого размещения линейного объекта: «Газопровод межпоселковый к д. Хмелевое, д. Раздолки муниципального образования город Тула Тульской области» отсутствуют объекты

культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и их защитные зоны, объекты культурного наследия муниципального значения и их защитные зоны.

Места размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейного объекта, подлежат уточнению при архитектурно-строительном проектировании, но не могут выходить за границы зон планируемого размещения таких объектов, установленных проектом планировки территории.

В соответствии с вышеизложенным, требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов не разрабатываются.

5.5 Требования к цветовому решению внешнего облика

Требования к цветовому решению внешнего облика не устанавливаются.

5.6 Требования к строительным материалам, определяющим внешний облик

Требования к строительным материалам, определяющим внешний облик не устанавливаются.

5.7 Требования к объемно-пространственным, архитектурно-стилистическим и иным характеристикам таких объектов, влияющим на их внешний облик и (или) на композицию, а также на силуэт застройки исторического поселения

Требования к объемно-пространственным, архитектурно-стилистическим и иным характеристикам таких объектов, влияющим на их внешний облик и (или) на композицию, а также на силуэт застройки исторического поселения не устанавливаются.

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

Пересечения газопровода с железными дорогами не выявлены.

Пересечение с автомобильными проездами (без категории с усовершенствованным покрытием), в соответствии с требованиями п. 5.5 СП 62.13330.2011* (с изм. 1, 2, 3, 4) принято в защитных футлярах из полиэтиленовых труб закрытым способом методом горизонтального направленного бурения (ГНБ). Глубина прокладки газопровода принята не менее 1,5 м от подошвы насыпи до верха защитного футляра. Концы футляра (рабочий и приемный котлованы) расположены на расстоянии не менее 2,0 м от бордюра, обочины, подошвы откоса насыпи, водоотводной канавы магистральных улиц и дорог.

Пересечения с автодорогами выполнено закрытым способом без нарушения дорожного полотна, под прямым углом (или близким к 90°) к оси автодороги в защитном футляре.

Кроме того, на переходе ПК25(1)+3,8 - ПК25(1)+41,6 глубина прокладки футляра принята не менее чем на 2,0 м ниже прогнозируемого профиля дна водоотводной канавы до верха образующей футляра.

Пересечения грунтовых полевых дорог предусмотрены подземно открытым способом в составе строительно-монтажной колонны с глубиной прокладки не менее 1,0 м согласно требованиям раздела 5.5 СП 62.13330.2011.

При пересечении газопроводом дорог без покрытия (грунтовые дороги), обратная засыпка траншеи в пределах дорог предусмотрена с послойным уплотнением.

Защитные полиэтиленовые футляры приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 типоразмером 225х20,5 мм.

Соединение мерных труб в плетъ на участках прокладки ГНБ предусматривается стыковой сваркой согласно рекомендаций п.8.7.7 СП 341.1325800.2017. Соединение концов проложенной плети с основной трубой предусматривается электросварными муфтами.

На одном конце футляра устанавливается контрольная трубка.

Для защиты рабочей плети от механических повреждений при протаскивании предусмотрено оборудование плети опорно-направляющими кольцами ТЕК по ТУ 22.29.29-001-09714994-2018 (ООО «ТрейдИнжКом») типа S1 РОНК S1 ø102-111/25-10 ТЕК и типа S2 РОНК S2 ø200-220/24-10 ТЕК. Шаг установки колец 1,5 м.

Для герметизации межтрубного пространства в футлярах предусмотрено применение резиновых манжет ТЕК тип U по ТУ 22.19.73-002-09714994-2018 с защитными укрытиями типа ТЕК по ТУ 23.14.12-001-09714994-2021 (ООО «ТрейдИнжКом») с типоразмерами в соответствии с фактическими параметрами рабочей плети и футляра.

Для обеспечения сохранности кабельных линий при открытом способе прокладки и в дальнейшем при эксплуатации проектом предусмотрена защита пересекаемых кабелей сборным футляром, выполненным из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97.

Вывод концов футляра предусматривается с обеих сторон от оси газопровода, с упором на материковый грунт не менее 2,0 м для исключения провиса защитной конструкции.

Разработку и засыпку траншей в пределах по 2,0 м с каждой стороны от пересечения выполнить вручную с уплотнением насыпного грунта при засыпке, без использования ударных инструментов.

На рабочих чертежах проекта нанесена предупреждающая запись: «Внимание кабель связи! Опасная зона. Пересечение с действующим кабелем ПАО «Ростелеком!»

На пересечениях с водопроводом и канализацией прокладка газопровода выполняется с обеспечением расстояния в свету не менее 0,2 м согласно требованиям СП 62.13330.2011* (с изм. 1, 2, 3, 4).

В местах пересечения проектируемого газопровода с пересекаемыми подземными коммуникациями проложить сигнальную ленту длиной не менее 2 м в каждую сторону от места пересечения: над кабелем на расстоянии 250 мм; над газопроводом на расстоянии 300 мм.

Порядок и способы производства работ в охранной зоне регламентируются:

- для кабелей связи (по 2,0 м с каждой стороны) «Правилами охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»;
- для газораспределительных сетей (по 2,0 м с каждой стороны) - «Правилами охраны газораспределительных сетей»;

Работы в охранных зонах действующих инженерных сооружений осуществляются на основании письменного разрешения, выданного владельцами коммуникаций.

Разрешение на производство работ должно содержать информацию о характере опасных производственных факторов, расположении трассы пересекаемой коммуникации, условиях, в которых будут производиться работы, мерах предосторожности, наличии и содержании инструкций, которыми необходимо руководствоваться при выполнении конкретных видов работ.

В разрешении также оговариваются этапы работ, выполняемых в присутствии и под наблюдением представителя ЭО.

Подрядная организация обязана не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ пригласить представителя ЭО на место производства работ для установления по технической документации и методом шурфования точного местоположения действующей коммуникации на пересечении и определения глубины его залегания.

ЭО обеспечивает своевременную явку своего представителя к месту производства работ, для уточнения местоположения действующей коммуникации в зоне производства работ по всей длине. В процессе производства работ представитель ЭО осуществляет контроль соблюдения мер по обеспечению сохранности действующей коммуникации.

Разработку и засыпку траншей в пределах охранных зон действующей коммуникации с каждой стороны от пересечения выполнить вручную с уплотнением насыпного грунта при засыпке, без использования ударных инструментов.

Трассу пересекаемого газопровода обозначить на местности предупредительными знаками с указанием границ охранной зоны.

Технические решения по пересечению и сближению с линиями ВЛ приняты в соответствии с требованиями ПУЭ. Расстояния от подземной части (фундамента) опор ВЛ в плане до проектируемого газопровода составляет не менее 5 м.

Производство работ в пределах охранных зон воздушных линий электропередачи производить только по наряду-допуску с письменного согласия организации, в ведении которых находятся сети.

При производстве работ на пересечениях с линиями электропередач руководствоваться требованиями «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» и ТУ на пересечение владельцев коммуникаций.

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

- 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 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 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 охранный 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:

– строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;

– перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки, контрольно-измерительные пункты и другие устройства газораспределительных сетей;

– устраивать свалки и склады, разливать растворы кислот, солей, щелочей и других химически активных веществ;

– огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к газораспределительным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;

– разводить огонь и размещать источники огня;

– рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными и мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 метра;

– открывать калитки и двери газорегуляторных пунктов, станций катодной и дренажной защиты, люки подземных колодцев, включать или отключать электроснабжение средств связи, освещения и систем телемеханики.

Газопровод не пересекает зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, установленные ранее утвержденной документацией по планировке территории (копия письма Администрации города Тулы №3020 от 17.02.2023, письмо № 3020-И от 17.02.2023 приложено к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4 приложены к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4).

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

В соответствии с письмами от 19.01.2023 № ПО/И-142, от 09.02.2023 № 47-12/286, 14.02.2023 № 47-12/380, от 24.01.2023 №1024-12-02@ (копии приложены к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4) в зоне планируемого размещения линейного объекта: «Газопровод межпоселковый к д. Хмелевое, д. Раздолки муниципального образования город Тула Тульской области» отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и их защитные зоны, объекты культурного наследия муниципального значения и их защитные зоны.

В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Закон) в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Закона, работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего

признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, про-водящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

6.2 Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду предусматривается проведение комплекса природоохранных мероприятий с учетом требований Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Для уменьшения и исключения отрицательных воздействий на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов необходимо разработать комплекс природоохранных мероприятий, строго приуроченных к условиям конкретных природных территориальных комплексов (ландшафтов) полосы трассирования как на стадии строительства, так и на весь период эксплуатации. Основной принцип при освоении территории – сведение к минимуму техногенных воздействий за счет сокращения площадей освоения и применения технологий, исключающих негативное воздействие на ландшафты.

Для снижения негативного воздействия на поверхность земли в период строительства газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- предварительное (до начала строительства) снятие почвенного слоя на землях сельскохозяйственного назначения и его сохранение;
- возвращение ранее снятого почвенного слоя на участки, где производилось его снятие, а также рациональное использование оставшегося грунта;
- планировочные работы на участках отвода после окончания работ для сохранения направления естественного поверхностного стока воды и сохранения ландшафта;
- обустройство временных дорог и подъездов к проектируемым объектам до начала строительных работ (в подготовительный период);
- проезд строительной техники только в пределах временной полосы отвода земель;
- сбор бытового и строительного мусора в специальные контейнеры с последующей своевременной передачей специализированным организациям в соответствии с договорами;
- рекультивация нарушенных земель;
- благоустройство и озеленение площадочных объектов.

В целях восполнения растительности и минимизации ущерба, наносимого при строительстве проектируемого трубопровода на участках прохождения подземного трубопровода, предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение работ по расчистке с соблюдением мер, позволяющих предотвратить захламливание территорий;
- обеспечение сохранности существующих зеленых насаждений при работе строительных машин и механизмов зеленых насаждений.

Излишки грунта, образовавшегося при проведении землеройных работ, согласно данным раздела ПОС, равномерно распределяются в полосе отвода.

По окончании работ по строительству в соответствии с «Земельным кодексом Российской Федерации», земли, отчужденные во временное пользование, возвращаются землепользователям в состоянии пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

При ведении строительно-монтажных работ:

- ведение работ строго в полосе отвода земель;

- предотвращение захламления земли отходами строительства (сбор всех видов образующихся отходов и вывоз в установленные места);
- предотвращение загрязнения земли горюче-смазочными материалами;
- устройство временных вдольтрассовых проездов;
- движение техники должно быть строго ограничено вдольтрассовыми проездами;
- засыпка трубопровода непросадочным грунтом на заболоченных и обводненных участках;
- для предотвращения эрозионных процессов при прокладке трубопровода следует стремиться к сохранению естественной сети местного стока, а в случае ее нарушения следует производить восстановление стока;
- для предотвращения развития эрозии при необходимости в траншеях на склонах, крутизна которых более 3°, следует устраивать замки из слабофильтрующего грунта, препятствующие течению воды вдоль траншеи и возникновению эрозионного выноса. На склонах, лишенных растительности, или на склонах с нарушенным растительным покровом следует проводить фиторекультивацию – залужение откосов быстрорастущими злаковыми растениями с развитой корневой системой.

С целью восстановления нарушенных земель и снижения активности экзогенных геологических процессов (эрозии и дефляции) после завершения строительства требуется проведение определенных защитных мероприятий.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 осуществляется выбор направлений рекультивации нарушенных земель и видов их использования.

Для уменьшения отрицательного воздействия на растительность в проекте необходимо предусмотреть комплекс мероприятий:

- минимально возможное занятие земель;
- перемещение транспорта должно быть ограничено утвержденной схемой передвижения на территории производства работ;
- запрещение выжигания растительности;
- выделение специальных площадок для заправки техники и складирования отходов для предотвращения загрязнения почвенно-растительного комплекса;
- после завершения работ должна быть проведена рекультивация нарушенных земель.

Согласно «Требованиям по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.1996, необходимо выполнение мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия на животный мир:

- проведение с исполнителями технической учебы по охране окружающей среды;
- хранение и применения химических реагентов, горюче-смазочных и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства должны осуществляться с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;
- ограждение разрытых траншей, котлованов в период строительства для предотвращения случайного попадания животных;
- запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- исключение проведения строительных работ в период размножения животных;

- восстановление морфологии участков переходов до естественного состояния после проведения работ на участках трасс, пересекающих водотоки;
- запрещение работ в сроки нереста рыб;
- запрещение сброса загрязняющих веществ в водотоки.

После завершения строительства запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и незасыпанные участки траншей.

При проектировании и строительстве должны обеспечиваться меры защиты объектов животного мира, включая ограничение работ на строительстве в периоды массовой миграции.

При сбросе производственных и иных сточных вод с промышленных площадок должны предусматриваться меры, исключающие загрязнение водной среды.

Министерство сельского хозяйства Тульской области (копия письма от 08.02.2023 № 23-01-03/566 приложена к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4) сообщает, что земельные участки, расположенные в непосредственной близости от земельных участков на которых планируется выполнение проектно-изыскательских работ в Привокзальном территориальном округе города Тула по объекту «Газопровод межпоселковый к д. Хмелевое, д. Раздолки муниципального образования Тула Тульской области», а именно земельные участки с кадастровыми кварталами: 71:14:010503, 71:14:040501, 71:14:040505 не относятся к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям, использование которых для других целей не допускается.

Согласно письму Департамента мелиорации Минсельхоз России от 01.02.2023 №20/600 и письму ФГБУ «Управление «Туламелиоводхоз» от 24.01.2023 №41 (копии писем приложены к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4), мелиорированные земли (земельные участки) и мелиоративные системы в границах участка изысканий проектируемого объекта отсутствуют.

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

Исходные данные на разработку мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выданные Главным управлением МЧС России по Тульской области (копия приложена к тому 3917.001.П.0/0.0002-ППТ4).

Проектируемый объект расположен в зоне возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий.

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, представлен таблице 3.

Таблица 3 – Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Наименование оборудования	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
Газопровод	подземно, надземно	транспортировка природного газа	Рабочее давление $\leq 0,6$ МПа: ПЭ 63х5,8 мм, сталь 57х3,5 мм
ГРПШ (газорегуляторный)	наземно	редуцирование газа	ГРПШ: - давление газа на входе –

Наименование оборудования	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
пункт шкафной)			максимальное не более 0,6 МПа, - давление газа на выходе – максимальное не более 0,003 МПа

Согласно Ф3-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 20.06.1997, Приложение 2 проектируемая сеть газораспределения относится к опасным производственным объектам III класса опасности как опасный производственный объект, предназначенный для транспортировки природного газа под давлением свыше 0,005 МПа до 0,6 МПа включительно.

На проектируемом объекте обращается природный газ. Характеристики природного газа представлены в таблице 3.2. В качестве источника информации приняты СТО Газпром 2-2.3-351-2009 и справочник «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» под редакцией А.Н. Баратова и А.Я. Корольченко.

Возможны источники техногенных чрезвычайных ситуаций на транспортных коммуникациях, связанные с авариями при перевозке взрывопожароопасных грузов и АХОВ.

Определение сценариев возможных аварий на проектируемом объекте выполним согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной Приказом МЧС от 10 июля 2009 г. № 404.

Возможные физические проявления аварии на проектируемом объекте определяются прежде всего свойствами природного газа и высоким давлением газа в трубопроводах. По токсикологической характеристике природный газ относится к слаботоксичным веществам 4-го класса опасности. Опасность асфиксии за счет вытеснения газом кислорода на открытом воздухе незначительна.

Природный газ легче воздуха и при его истечении на открытой местности он поднимается вверх и рассеивается без образования взрывоопасного облака независимо от погодных условий.

Для подземных газопроводов рассматривается сценарий с образованием вертикального факела.

Рассматриваемые группы сценариев представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Рассматриваемые группы сценариев аварий на проектируемом объекте

Обозначение и название группы	Описание сценариев	Поражающие факторы
Ср «рассеивание струи газа»	Разгерметизация газопровода → истечение природного газа → рассеивание природного газа, загрязнение окружающей среды	Загрязнение окружающей среды
Сгф «горизонтальный факел»	Разгерметизация газопровода на ГРПШ → истечение природного газа с образованием горизонтальной струи газа → мгновенное воспламенение струи газа или последующее появление источника зажигания → горение горизонтальной струи газа → воздействие поражающих факторов (прямое воздействие пламени, тепловое излучение) на соседние объекты, людей, окружающую среду, загрязнение окружающей среды	Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Загрязнение окружающей среды продуктами сгорания природного газа

Обозначение и название группы	Описание сценариев	Поражающие факторы
Свф «вертикальный факел»	Разгерметизация газопровода → истечение природного газа с образованием вертикальной струи газа → мгновенное воспламенение струи газа или последующее появление источника зажигания → факельное горение вертикальной струи газа → воздействие поражающих факторов (прямое воздействие пламени, тепловое излучение) на соседние объекты, людей, окружающую среду, загрязнение окружающей среды	Прямое воздействие пламени. Тепловое излучение от пламени. Загрязнение окружающей среды продуктами сгорания природного газа

При разгерметизации подземного газопровода сценарий с горизонтальным факелом не рассматривается.

Уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте на стадии проектирования обеспечивается путем:

- применения коэффициентов надежности, определяющих вероятностный характер различных факторов, влияющих на несущую способность трубопровода;
- выработки организационных, технических, технологических и конструктивных решений в строгом соответствии с требованиями действующих на территории Российской Федерации стандартов, норм и правил в области промышленной;
- применения сертифицированного оборудования и материалов;
- соблюдения безопасных минимальных расстояний между сооружениями в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;
- герметизации системы перекачки газа соединением труб, деталей и оборудования с помощью сварки по аттестованной технологии;
- контроля качества выполняемых работ на всех стадиях строительства;
- проведения испытаний трубопровода повышенным давлением;
- расстановки по трассам линейных сооружений опознавательных предупредительных знаков для исключения несанкционированного воздействия со стороны;
- применения сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты персонала;
- применения системы связи и оповещения людей об аварийных ситуациях.

На стадии строительства, для обеспечения безопасности, проектом предусматривается выполнение всего комплекса работ в соответствии с требованиями нормативных документов и настоящим проектом.

Все работники, занятые на строительном-монтажных работах, должны быть аттестованы по промышленной безопасности.

Все операции на каждой стадии выполнения основных работ должны проводиться под контролем заказчика или представителей строительного контроля заказчика (технадзор).

При эксплуатации проектируемых объектов безопасность линейных сооружений и оборудования предусматривается за счет:

- разработки организационно-технических мероприятий, направленных на безопасное и безаварийное обслуживание объекта;

- поддержания технологического оборудования, узлов и систем в исправном работоспособном техническом состоянии;
- своевременной модернизации и замены морально и физически изношенного оборудования, узлов и систем;
- строгого соблюдения периодичности диагностирования, планово-предупредительных ремонтов и контроля технического состояния оборудования;
- проверки исправности специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий, обучения обслуживающего персонала правилам работы с этими устройствами с периодическим проведением учений по ликвидации возможных аварий и загораний;
- принятия предупредительных и оперативных мер по предотвращению возможных инцидентов и аварий;
- создания необходимых производственно-бытовых условий труда для обслуживающего персонала с целью обеспечения безопасной эксплуатации сложного технологического оборудования различного назначения;
- выполнения работ по обслуживанию оборудования высококвалифицированным и обученным персоналом.

Обмен информацией о ЧС природного и техногенного характера должен быть организован в соответствии с:

- Федеральным законом от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.03.1997 № 334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31 июля 2020 года № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения».

На проектируемом объекте возможны чрезвычайные ситуации локального характера (согласно Постановлению Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 чрезвычайная ситуация локального характера – это чрезвычайная ситуация, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей, не выходит за пределы территории организации (объекта), при этом количество людей, погибших и (или) получивших ущерб здоровью, составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь составляет не более 240 тыс. рублей).

Оповещение о ЧС, порядок информирования населения и органов местного самоуправления о возникшей аварии на проектируемом объекте, а также порядок оповещения руководства объекта и сил постоянной готовности, схема связи и управления при локализации и ликвидации ЧС, будет осуществляться по планам и инструкциям, разрабатываемым в эксплуатирующей организации и в подразделениях аварийно-диспетчерской службы на этапе ввода объекта проектирования в эксплуатацию.

На производственно-диспетчерскую службу возлагается обеспечение сбора информации о возникновении ЧС на проектируемом объекте, ее обработку и представление донесений.

Источником о возникновении ЧС для диспетчера эксплуатирующей организации может быть:

- сообщение членов бригады РЭС по УКВ радиосвязи (носимая радиостанция) и, как запасной канал, по мобильной телефонной связи через местных операторов связи;
- сообщение местных жителей по телефону.

При угрозе или возникновении ЧС на газопроводе диспетчер и начальник производственно-диспетчерской службы организуют оповещение и донесения по утвержденной схеме. Оповещение членов КЧС организуется по телефонным каналам связи, распоряжение на оповещение и сбор членов КЧС отдает председатель комиссии, а в его отсутствие – один из его заместителей. В рабочее время оповещение членов КЧС проводится секретарем комиссии, в нерабочее время оповещение организует начальник смены диспетчерской службы.

Оповещение об аварии осуществляется с помощью местной телефонной связи, мобильной связи. При отсутствии телефонной связи оповещение производится с помощью посыльных на автотранспорте по местам нахождения оповещаемых.

В число оповещаемых (в зависимости от вида ЧС) внешних служб постоянной готовности входят:

- пожарная часть;
- полиция;
- скорая помощь;
- больничные учреждения, ближайшие к месту ЧС;
- энергетики, обслуживающие линии электропередач, от которых запитывается ГРС;
- ближайшие к месту аварии АЗС.

Для проектируемого объекта создание локальной системы оповещения не требуется.

Лист регистрации изменений

Регистрация изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннули- рованных				