



ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР

**Проект планировки территории и проект межевания
территории с целью размещения линейного объекта**

**«Межпоселковый газопровод п. Цвылёво - д. Кулатино –
д. Липная Горка с отводами на д. Дмитрово,
д. Овинцево, д. Марково Ленинградской области»**

Основная часть проекта планировки территории

Положение о размещении линейных объектов

Том 2

3093.085.П.0/0.1295 - ППТ.ОЧП

2023



ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ЦЕНТР

**Проект планировки территории и проект межевания
территории с целью размещения линейного объекта**

**«Межпоселковый газопровод п. Цвылёво - д. Кулатино –
д. Липная Горка с отводами на д. Дмитрово,
д. Овинцево, д. Марково Ленинградской области»**

Основная часть проекта планировки территории

Положение о размещении линейных объектов

Том 2

3093.085.П.0/0.1295 - ППТ.ОЧП

Начальник ПКЦ

Главный инженер проекта

Барановская Ю.В

Тега А.Д



2023

Согласовано

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подп.

Страницы	Содержание
Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении линейного объекта. 2 том.	
	Титульный лист
	Содержание
4	1. Наименование, основные характеристики и назначение планируемых для размещения линейных объектов, а также линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения
7	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 территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов
8	3. Перечень координат характерных точек границ зоны планируемого размещения линейного объекта
25	4. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения из зон планируемого размещения линейных
25	5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения
26	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
30	7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов
32	8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды
33	9. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороны

3093.085.П.0/0.1295-ППТ.ОЧП.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Перттунен							
Проверил	Тега							
Н.контр.	Барановская							
Утвердил	Барановская							
Содержание						ПКЦ АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»		

Положение о размещении линейного объекта

Наименование, основные характеристики и назначение планируемых для размещения линейных объектов, а также линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Наименование объекта: «Межпоселковый газопровод п. Цвылёво – д. Кулатино – д. Липная Горка с отводами на д. Дмитрово, д. Овинцево, д. Марково Ленинградской области»

Назначение: Газопровод межпоселковый – это газопровод, который включает в себя все распределительные газопроводы, прокладка которых произведена за территорией каких-либо населенных пунктов и между ними.

В данном проекте предусматривается: Прокладка межпоселкового газопровода высокого давления 2 кат. диаметр 110 мм, от пос. Цвылёво до д. Липная Горка с отводами до д. Кулатино, д. Дмитрово, д. Овинцево и д. Марково; установка ПРГ, прокладка газопровода среднего давления диаметр 63 мм.

Источник газоснабжения: подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления 2кат. диаметр 110 мм, проложенный по пос. Цвылёво Тихвинского района Ленинградской области. В указанную сеть природный газ транспортируется от ГРС «Овино».

В качестве топлива используется природный газ с теплотворной способностью $Q_{pH}=8000 \text{ ккал/м}^3$; $\rho=0,683 \text{ кг/м}^3$.

В качестве устанавливаемого газоиспользующего оборудования в жилых домах приняты:

плита бытовая газовая ГГ-4 (для пищеприготовления);

газовый котел, двухконтурный (для отопления и горячего водоснабжения).

Показатели системы газоснабжения

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Потребность в трубе, м			Номинальный диаметр крана, марка ГРПШ и ГРПБ	Кол-во, шт.	Примечание
		Над-зем.	Подзем.	Всего			
1	Газопровод высокого 2 категории и среднего давления						
2	Рабочее давление Р=0,005-0,6 МПа						
3	Газопровод высокого давления 2 категории, (Р≤0,6 МПа)						
	ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø110x10,0	-	17474,3	17474,3			С учетом 2%
	ПЭ100 RC ГАЗ SDR 11 Ø110x10,0	-	2488,0	2488,0			

	Ø108x4,0 10704-91	8,5	-	8,5			
	Выход из земли Ду100	0,6	2,9	3,5		5	
	Итого Г3	11,5	19976,8	19979, 8			
	Газопровод среднего давления (Р≤0,3 МПа)						
	ПЭ100 ГАЗ SDR 11 Ø63x5,0	-	149,0	149,0			С учетом 2%
	Ø57x3,5 10704-91	3,4	-	3,4			
	Выход из земли Ду50	0,6	2,9	3,5		2	
	Итого Г2	4,6	154,8	159,4			
	Итого на объект	16,1	20131,6	20139, 2			
	Общая протяженность газопроводов до площадок ГРПШ (согласно разбивке по пикетажу)		19799,0	19799, 0			
4	Общее количество кранов шаровых, из них в т.ч.:					24	17
	- надземных фланцевых изолирующих				DN 100	5	обвязка ГРПШ
					DN 50	2	обвязка ГРПШ
	- надземных резьбовые				DN 20	7	продувка
	- подземных (на газопроводе и ответвлениях)				DN 100	10	
5	Общее количество переходов методом ГНБ/ННБ, из них в т.ч.:					36	L=3440,0м
	- Железная дорога (ННБ)					1	L=138,0 м
	- с автодорогой (ННБ)					11	L=991,5м
	- с водными объектами в т.ч. болото (ННБ)					23	L=2184,5м
	- Выявленный объект археологического наследия (ННБ)					1	L=126,0м
6	Заделы						
	закрытым способом:						
	ПЭ100 RC SDR 11 Ø225x20,5	-	977,5			11	
	Открытым способом						
	ПЭ100 SDR 11 Ø225x20,5	-	133,0			4	
	Итого:		1110,5			15	
7	Общий расчетный расход газа, в т.ч.						B=1074,67 м³/ч
	ГГРПШ д. Дмитрово				ШРП- НОРД- Dival 600/25- 2.01	1	B=199,76 м³/ч

	ГРПШ д. Кулатино				ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	1	B=128,56 м ³ /ч
	ГРПШ д. Липная Горка				ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	1	B=391,67 м ³ /ч
	ГРПШ д. Марково				ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	1	B=181,3 м ³ /ч
	ГРПШ д. Овинцево				ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	1	B=173,38 м ³ /ч

Данные идентификации системы наружного газоснабжения по пунктам 1-7 (Федеральный закон №384-ФЗ часть 1. ст.4 от 30.12.2009г.):

п.1 назначение: ОКОФ: код 220.42.21.12.120-трубопровод местный для газа (газопровод);

п. 2 - принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – нет;

п. 3 - возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – пучинистость грунтов, подтопление;

п. 4 – принадлежность к опасным производственным объектам – проектируемый объект относится к опасным производственным объектам III класса опасности;

п. 5 – пожарная и взрывопожарная опасность – категория наружных установок газопровода по пожарной опасности относится к категории Аи – повышенная взрывопожароопасность; подземно проложенный газопровод по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируется;

п. 6 – наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет;

п. 7 - уровень ответственности – нормальный.

Давление газа в месте врезки: 0,6 МПа

При расчёте гидравлической схемы газоснабжения использование газа населением предусмотрено для нужд приготовления пищи, горячего водоснабжения и отопления (с применением индивидуальных газовых аппаратов).

Максимальный расчетный часовой расход природного газа на индивидуально-бытовые нужды населения определен по сумме номинальных расходов газа газовыми приборами, принимаемых по техническим характеристикам приборов, с учетом коэффициента одновременности их действия в соответствии с п.3.20 СП 42-101-2003.

Расчет годовой потребности в газе на индивидуально-бытовые нужды населения произведен, исходя из существующей численности населения, снабжаемого газом, по нормам расхода теплоты на 1 человека в год в соответствии с п.3.11 СП 42-101-2003.

Расчет часовой и годовой потребности в газе на нужды отопления и горячего водоснабжения произведен, исходя из общей площади жилых домов, численности населения, снабжаемого газом, и укрупненных показателей максимального теплового потока на отопление жилых зданий на 1 м² общей площади и среднего теплового потока на горячее водоснабжение на 1 человека, проживающего в здании, принимаемых по СП 30.13330.2020.

Проектом предусматривается установка ПРГ с высокого давления 2 категории на среднее давление, что в дальнейшем позволит развиваться газораспределительной сети и значительно удешевит строительство за счет наименьшего диаметра труб (по сравнению с низким давлением).

Линейные объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения

Объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют.

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 территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения линейных объектов

Границы зон планируемого размещения линейного объекта устанавливаются на территории:

- пос. Цвылёво Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района;
- д. Дмитрово Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района;
- д. Кулатино Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района;
- д. Овищево Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района;
- д. Липная Горка Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района;

- д. Марково Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района;
- Цвылёвского сельского поселения Тихвинского муниципального района.

3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения линейных объектов

Таблица 2

МСК 47 зона 3		
Обозначение характерных точек границы	Координаты, м	
	X	Y
1	2	3
н1	401257,16	3205895,46
н2	401274,13	3205919,09
н3	401264,06	3205926,27
н4	401364,96	3206071,33
н5	401365,78	3206069,28
н6	401366,43	3206069,18
н7	401367,19	3206070,26
н8	401378,13	3206067,37
н9	401484,27	3206050,88
н10	401570,39	3206173,59
н11	401582,89	3206191,31
н12	401607,19	3206222,65
н13	401672,22	3206231,22
н14	401673,45	3206231,43
н15	401750,37	3206245,12
н16	401845,45	3206268,42
н17	401885,23	3206278,17
н18	401911,51	3206292,94
н19	401925,13	3206321,41
н20	401927,71	3206380,52
н21	401923,92	3206404,92
н22	401912,38	3206442,95
н23	401895,08	3206489,05
н24	401871,46	3206551,99
н25	401848,33	3206619,42
н26	401834,60	3206703,04
н27	401833,58	3206709,19
н28	401832,51	3206715,18
н29	401827,53	3206743,00
н30	401817,59	3206798,24
н31	401808,90	3206893,65
н32	401804,68	3206981,26
н33	401804,18	3207020,19

h34	401803,90	3207041,73
h35	401798,83	3207143,37
h36	401827,09	3207245,61
h37	401848,49	3207288,17
h38	401867,05	3207325,11
h39	401870,68	3207334,22
h40	401896,38	3207398,79
h41	402044,63	3207634,59
h42	402071,62	3207709,29
h43	402076,38	3207728,59
h44	402086,09	3207726,20
h45	402090,88	3207745,61
h46	402081,17	3207748,01
h47	402085,29	3207764,72
h48	402084,85	3207768,19
h49	402420,19	3207813,27
h50	402421,53	3207803,36
h51	402441,35	3207806,03
h52	402440,01	3207815,94
h53	402467,45	3207819,63
h54	402470,22	3207818,84
h55	402472,41	3207818,22
h56	402476,64	3207817,01
h57	402487,39	3207813,96
h58	402491,45	3207812,82
h59	402495,30	3207811,99
h60	402499,72	3207811,34
h61	402501,63	3207811,13
h62	402504,67	3207811,02
h63	402507,96	3207810,90
h64	402510,49	3207810,99
h65	402512,33	3207811,16
h66	402516,18	3207811,52
h67	402518,95	3207811,92
h68	402521,76	3207812,52
h69	402525,19	3207813,26
h70	402625,69	3207834,83
h71	402633,05	3207836,17
h72	402654,24	3207839,88
h73	403031,30	3207891,22
h74	403034,84	3207891,70
h75	403036,19	3207881,79
h76	403056,01	3207884,49
h77	403054,66	3207894,40
h78	403175,37	3207910,84
h79	403216,12	3207916,39
h80	403542,26	3207956,25

h81	403543,47	3207946,33
h82	403563,33	3207948,76
h83	403562,11	3207958,68
h84	403756,76	3207982,48
h85	403767,87	3207657,36
h86	403947,88	3207686,57
h87	403949,48	3207676,70
h88	403969,22	3207679,90
h89	403967,62	3207689,77
h90	404019,97	3207698,27
h91	404019,21	3207701,20
h92	404081,64	3207711,33
h93	404082,37	3207708,42
h94	404180,26	3207724,29
h95	404214,10	3207729,77
h96	404533,44	3207781,61
h97	404556,45	3207665,28
h98	405139,04	3207767,03
h99	405145,22	3207766,77
h100	405147,75	3207769,66
h101	405217,48	3207766,65
h102	405222,80	3207684,90
h103	405238,61	3207680,16
h104	405281,78	3207667,20
h105	405292,48	3207667,90
h106	405292,93	3207667,88
h107	405293,19	3207667,82
h108	405293,55	3207667,88
h109	405312,22	3207660,50
h110	405345,79	3207663,17
h111	405391,34	3207682,00
h112	405401,73	3207707,93
h113	405404,21	3207714,10
h114	405401,67	3207739,40
h115	405401,38	3207870,00
h116	405416,68	3207873,06
h117	405417,96	3207876,52
h118	405419,13	3207880,31
h119	405419,91	3207883,09
h120	405420,75	3207886,87
h121	405421,31	3207889,95
h122	405421,68	3207892,39
h123	405422,03	3207895,42
h124	405422,22	3207897,83
h125	405422,35	3207900,25
h126	405422,41	3207903,06
h127	405422,38	3207905,49

h128	405422,27	3207908,21
h129	405422,09	3207910,55
h130	405421,83	3207913,14
h131	405421,60	3207915,00
h132	405420,91	3207919,26
h133	405419,93	3207923,66
h134	405418,61	3207928,29
h135	405414,23	3207942,78
h136	405393,96	3208010,36
h137	405392,42	3208016,04
h138	405391,03	3208020,60
h139	405390,36	3208022,68
h140	405389,37	3208025,54
h141	405388,22	3208028,67
h142	405386,65	3208032,70
h143	405384,30	3208038,26
h144	405374,36	3208063,48
h145	405367,98	3208079,71
h146	405367,13	3208082,04
h147	405365,66	3208085,21
h148	405364,85	3208086,70
h149	405364,20	3208087,77
h150	405363,36	3208089,10
h151	405362,31	3208090,59
h152	405361,31	3208091,86
h153	405360,54	3208092,78
h154	405357,77	3208096,52
h155	405354,08	3208101,53
h156	405351,20	3208105,45
h157	405343,24	3208116,25
h158	405339,31	3208121,61
h159	405302,33	3208171,84
h160	405302,10	3208172,17
h161	405301,32	3208173,21
h162	405300,36	3208174,28
h163	405283,03	3208190,20
h164	405276,58	3208196,14
h165	405275,16	3208197,69
h166	405273,81	3208198,96
h167	405272,55	3208200,01
h168	405271,01	3208201,11
h169	405239,64	3208222,71
h170	405225,70	3208252,44
h171	405219,64	3208265,89
h172	405195,23	3208328,30
h173	405194,35	3208385,07
h174	405194,11	3208405,20

h175	405194,04	3208411,46
h176	405195,11	3208415,13
h177	405191,27	3208416,25
h178	405190,03	3208412,00
h179	405190,10	3208405,68
h180	405190,24	3208392,62
h181	405191,24	3208327,56
h182	405215,96	3208264,34
h183	405222,16	3208250,55
h184	405226,11	3208242,14
h185	405236,48	3208220,03
h186	405268,77	3208197,80
h187	405271,32	3208195,82
h188	405272,16	3208195,01
h189	405273,55	3208193,50
h190	405293,32	3208175,29
h191	405297,57	3208171,38
h192	405298,20	3208170,67
h193	405298,82	3208169,86
h194	405298,89	3208169,76
h195	405335,51	3208119,98
h196	405344,87	3208107,29
h197	405350,19	3208100,06
h198	405357,40	3208090,27
h199	405360,20	3208086,61
h200	405362,48	3208082,61
h201	405363,51	3208080,07
h202	405364,25	3208078,24
h203	405369,95	3208063,77
h204	405380,71	3208036,44
h205	405384,39	3208027,49
h206	405386,32	3208021,88
h207	405387,85	3208017,23
h208	405388,77	3208013,99
h209	405390,11	3208009,26
h210	405410,15	3207942,47
h211	405414,75	3207927,13
h212	405415,71	3207923,79
h213	405416,83	3207919,04
h214	405417,60	3207914,55
h215	405418,00	3207911,27
h216	405418,24	3207908,30
h217	405418,39	3207904,35
h218	405418,36	3207900,97
h219	405418,19	3207897,79
h220	405417,98	3207895,34
h221	405417,62	3207892,38

H222	405417,11	3207889,22
H223	405416,30	3207885,35
H224	405415,35	3207881,71
H225	405414,54	3207879,02
H226	405413,70	3207876,56
H227	405397,37	3207873,27
H228	405397,40	3207862,69
H229	405397,66	3207739,22
H230	405400,13	3207714,68
H231	405388,26	3207685,05
H232	405344,85	3207667,10
H233	405312,82	3207664,56
H234	405293,98	3207672,01
H235	405292,85	3207671,82
H236	405282,33	3207671,21
H237	405239,32	3207684,12
H238	405226,61	3207687,94
H239	405221,23	3207770,49
H240	405151,13	3207773,52
H241	405153,67	3207776,41
H242	405138,39	3207777,07
H243	405124,25	3207774,60
H244	405122,53	3207784,45
H245	405102,83	3207781,01
H246	405104,55	3207771,16
H247	404743,44	3207708,09
H248	404741,71	3207717,94
H249	404722,01	3207714,50
H250	404723,73	3207704,65
H251	404564,38	3207676,81
H252	404541,38	3207793,03
H253	404344,87	3207761,13
H254	404343,27	3207771,01
H255	404333,40	3207769,40
H256	404323,53	3207767,80
H257	404325,13	3207757,93
H258	404206,16	3207738,62
H259	404179,09	3207734,23
H260	404079,93	3207718,15
H261	404080,67	3207715,22
H262	404018,19	3207705,08
H263	404017,43	3207707,99
H264	403777,48	3207669,05
H265	403777,02	3207682,59
H266	403787,01	3207682,94
H267	403786,33	3207702,92
H268	403776,33	3207702,58

H269	403766,38	3207993,73
H270	403214,90	3207926,31
H271	403093,43	3207909,77
H272	403029,95	3207901,13
H273	403027,76	3207900,83
H274	402652,95	3207849,85
H275	402643,54	3207848,57
H276	402638,13	3207847,50
H277	402627,25	3207845,14
H278	402531,76	3207824,64
H279	402521,35	3207822,40
H280	402519,12	3207821,93
H281	402516,31	3207821,46
H282	402513,17	3207821,09
H283	402510,36	3207820,98
H284	402508,64	3207820,91
H285	402506,45	3207820,82
H286	402500,63	3207821,21
H287	402498,39	3207821,53
H288	402495,18	3207822,08
H289	402492,95	3207822,59
H290	402486,97	3207824,32
H291	402470,63	3207828,94
H292	402468,57	3207829,53
H293	402467,77	3207829,75
H294	402091,98	3207779,24
H295	402069,13	3207776,17
H296	401804,40	3207742,87
H297	401777,06	3207739,43
H298	401563,37	3207712,55
H299	401534,99	3207709,00
H300	401176,20	3207664,22
H301	400849,99	3207623,51
H302	400602,49	3207592,61
H303	400588,52	3207590,86
H304	400446,91	3207572,70
H305	400418,53	3207569,06
H306	400450,43	3207766,28
H307	400454,67	3207828,30
H308	400441,47	3207905,61
H309	400451,28	3207963,79
H310	400449,29	3207968,10
H311	400458,38	3207972,28
H312	400450,03	3207990,45
H313	400440,94	3207986,28
H314	400426,93	3208016,77
H315	400404,50	3208004,26

h316	400393,43	3207996,92
h317	400390,94	3207994,74
h318	400380,40	3207984,12
h319	400365,99	3207969,62
h320	400355,78	3207959,36
h321	400351,07	3207954,61
h322	400346,36	3207949,85
h323	400341,07	3207944,52
h324	400313,91	3207915,23
h325	400273,71	3207876,15
h326	400245,74	3207851,66
h327	400207,97	3207822,50
h328	400192,51	3207811,14
h329	400182,34	3207827,25
h330	400184,75	3207829,02
h331	400178,69	3207838,64
h332	400162,29	3207836,25
h333	399814,96	3207785,71
h334	399688,50	3207857,16
h335	399546,59	3207937,35
h336	399293,78	3207853,58
h337	399274,30	3207864,33
h338	399264,92	3207869,51
h339	399134,00	3208100,54
h340	398391,87	3207744,83
h341	398354,57	3207742,38
h342	398320,94	3207740,18
h343	398318,24	3207752,39
h344	398328,84	3207910,95
h345	398337,00	3208025,11
h346	398338,11	3208041,40
h347	398348,09	3208040,71
h348	398349,46	3208060,66
h349	398339,49	3208061,35
h350	398344,92	3208140,96
h351	398351,40	3208241,72
h352	398361,38	3208241,03
h353	398362,75	3208260,98
h354	398352,71	3208261,68
h355	398361,10	3208388,92
h356	398367,93	3208487,68
h357	398379,08	3208656,37
h358	398384,39	3208736,92
h359	398394,37	3208736,23
h360	398395,74	3208756,18
h361	398385,70	3208756,87
h362	398393,13	3208869,69

h363	398413,94	3209139,61
h364	398417,99	3209200,07
h365	398427,97	3209199,38
h366	398429,34	3209219,33
h367	398419,10	3209220,03
h368	398423,22	3209300,36
h369	398436,60	3209489,86
h370	398448,31	3209651,24
h371	398450,78	3209685,07
h372	398460,76	3209684,38
h373	398462,13	3209704,33
h374	398452,23	3209705,01
h375	398457,40	3209776,04
h376	398458,64	3209789,53
h377	398468,62	3209788,84
h378	398470,68	3209808,74
h379	398460,48	3209809,45
h380	398467,95	3209890,47
h381	398471,76	3209914,94
h382	398473,23	3209918,84
h383	398482,97	3210059,98
h384	398484,68	3210084,75
h385	398490,62	3210170,76
h386	398500,59	3210170,07
h387	398501,97	3210190,03
h388	398491,99	3210190,71
h389	398492,68	3210200,71
h390	398480,18	3210200,79
h391	398480,05	3210197,79
h392	398453,07	3210197,95
h393	398453,30	3210200,95
h394	398177,73	3210202,59
h395	398112,15	3210202,98
h396	397914,09	3210166,17
h397	397912,26	3210176,00
h398	397892,60	3210172,34
h399	397894,42	3210162,51
h400	397849,28	3210154,12
h401	397839,08	3210162,31
h402	397835,17	3210157,91
h403	397833,63	3210162,78
h404	397821,30	3210180,40
h405	397803,41	3210186,57
h406	397801,97	3210183,90
h407	397799,64	3210184,70
h408	397798,17	3210180,98
h409	397800,04	3210180,33

h410	397798,60	3210177,66
h411	397815,59	3210171,80
h412	397824,17	3210159,52
h413	397827,45	3210149,21
h414	397818,45	3210139,08
h415	397841,73	3210120,73
h416	397861,01	3210144,71
h417	397859,57	3210145,86
h418	398113,05	3210192,97
h419	398183,68	3210192,55
h420	398452,54	3210190,95
h421	398452,77	3210193,95
h422	398479,87	3210193,79
h423	398479,74	3210190,83
h424	398481,97	3210190,77
h425	398474,70	3210085,46
h426	398472,99	3210060,67
h427	398463,34	3209920,80
h428	398461,88	3209916,48
h429	398458,02	3209891,70
h430	398447,43	3209776,86
h431	398438,34	3209651,96
h432	398426,63	3209490,57
h433	398413,24	3209300,97
h434	398408,36	3209205,90
h435	398403,97	3209140,33
h436	398383,16	3208870,40
h437	398369,10	3208657,03
h438	398357,95	3208488,35
h439	398351,12	3208389,59
h440	398341,57	3208244,67
h441	398334,94	3208141,62
h442	398327,02	3208025,81
h443	398318,86	3207911,64
h444	398307,14	3207736,27
h445	398282,27	3207734,64
h446	398282,49	3207737,66
h447	398229,94	3207734,21
h448	397974,77	3207573,30
h449	397797,23	3207373,44
h450	397796,45	3207373,40
h451	397794,30	3207373,16
h452	397768,48	3207370,30
h453	397766,75	3207367,08
h454	397754,97	3207365,78
h455	397753,84	3207376,43
h456	397732,86	3207374,22

H457	397684,86	3207424,51
H458	397681,49	3207420,76
H459	397727,00	3207373,12
H460	397729,78	3207346,79
H461	397756,67	3207349,62
H462	397755,39	3207361,80
H463	397764,44	3207362,80
H464	397762,72	3207359,59
H465	397796,23	3207363,31
H466	397797,01	3207363,40
H467	397802,19	3207363,97
H468	397962,44	3207544,35
H469	397969,91	3207537,71
H470	397983,20	3207552,66
H471	397975,72	3207559,31
H472	397981,31	3207565,59
H473	398233,13	3207724,40
H474	398281,77	3207727,59
H475	398281,99	3207730,61
H476	398306,87	3207732,24
H477	398306,67	3207729,22
H478	398312,81	3207729,62
H479	398312,96	3207727,26
H480	398306,11	3207630,05
H481	398301,91	3207570,42
H482	398295,06	3207473,27
H483	398277,48	3207334,74
H484	398271,01	3207309,74
H485	398268,31	3207299,31
H486	398264,54	3207284,75
H487	398261,85	3207273,65
H488	398260,77	3207269,41
H489	398259,03	3207263,47
H490	398248,74	3207223,73
H491	398212,22	3207117,35
H492	398206,01	3207107,54
H493	398209,53	3207107,48
H494	398191,56	3207079,08
H495	398187,11	3207078,17
H496	398175,54	3207065,65
H497	398031,66	3206876,15
H498	398020,98	3206864,86
H499	397821,68	3206608,85
H500	397682,92	3206428,93
H501	397542,22	3206247,54
H502	397542,27	3206247,48
H503	397543,37	3206246,14

h504	397480,37	3206165,15
h505	397478,26	3206166,54
h506	397467,07	3206152,45
h507	397351,56	3205998,76
h508	397349,74	3205996,08
h509	397298,79	3205921,02
h510	397294,44	3205915,55
h511	397279,39	3205896,62
h512	396973,67	3205512,03
h513	396944,48	3205474,09
h514	396905,51	3205423,42
h515	396906,48	3205423,11
h516	396907,22	3205422,87
h517	396906,18	3205421,02
h518	396902,10	3205413,79
h519	396897,11	3205404,93
h520	396874,38	3205364,60
h521	396872,55	3205364,78
h522	396798,64	3205233,28
h523	396797,57	3205231,38
h524	396796,85	3205229,60
h525	396790,30	3205212,90
h526	396776,93	3205171,17
h527	396776,98	3205170,41
h528	396787,72	3205164,17
h529	396869,95	3205116,40
h530	396900,81	3205098,48
h531	397095,84	3205022,30
h532	397119,36	3205013,13
h533	397219,77	3204973,91
h534	397408,41	3204877,57
h535	397432,53	3204828,89
h536	397528,64	3204634,89
h537	397535,83	3204620,22
h538	397531,77	3204618,01
h539	397537,85	3204602,05
h540	397542,54	3204590,01
h541	397549,40	3204593,03
h542	397581,65	3204528,10
h543	397584,00	3204530,11
h544	397584,52	3204529,08
h545	397588,05	3204530,96
h546	397587,14	3204532,80
h547	397588,33	3204533,82
h548	397589,49	3204534,81
h549	397576,27	3204561,37
h550	397585,23	3204565,82

h551	397576,32	3204583,73
h552	397567,36	3204579,27
h553	397558,54	3204597,05
h554	397567,65	3204601,06
h555	397553,64	3204629,91
h556	397544,70	3204625,04
h557	397537,47	3204639,60
h558	397441,49	3204833,31
h559	397415,92	3204884,94
h560	397223,72	3204983,10
h561	397099,48	3205031,62
h562	397007,00	3205067,74
h563	397010,66	3205077,04
h564	396992,03	3205084,32
h565	396988,37	3205075,01
h566	396905,17	3205107,51
h567	396874,81	3205125,14
h568	396800,75	3205168,17
h569	396792,74	3205172,82
h570	396788,71	3205175,16
h571	396799,83	3205209,87
h572	396806,28	3205226,33
h573	396807,10	3205227,78
h574	396884,09	3205363,66
h575	396878,73	3205364,18
h576	396911,73	3205422,71
h577	396917,43	3205422,52
h578	396952,48	3205468,09
h579	396981,47	3205505,77
h580	397022,20	3205557,01
h581	397030,03	3205550,79
h582	397042,47	3205566,45
h583	397034,64	3205572,67
h584	397283,94	3205886,28
h585	397298,99	3205905,20
h586	397306,85	3205915,09
h587	397314,84	3205926,86
h588	397323,11	3205921,24
h589	397334,34	3205937,79
h590	397326,07	3205943,41
h591	397357,61	3205989,87
h592	397359,69	3205992,94
h593	397369,12	3206005,48
h594	397377,11	3205999,48
h595	397389,13	3206015,46
h596	397381,14	3206021,47
h597	397475,06	3206146,44

H598	397486,65	3206161,03
H599	397483,72	3206162,95
H600	397545,98	3206242,98
H601	397548,74	3206239,64
H602	397676,68	3206404,57
H603	397695,18	3206428,43
H604	397702,09	3206437,41
H605	397829,58	3206602,72
H606	398019,85	3206847,13
H607	398028,24	3206857,98
H608	398039,30	3206869,67
H609	398183,21	3207059,22
H610	398196,13	3207073,20
H611	398201,08	3207081,03
H612	398197,00	3207080,19
H613	398214,22	3207107,41
H614	398217,73	3207107,36
H615	398221,29	3207112,99
H616	398230,75	3207109,75
H617	398237,25	3207128,66
H618	398227,79	3207131,91
H619	398258,33	3207220,90
H620	398268,71	3207260,96
H621	398270,45	3207266,90
H622	398271,91	3207272,72
H623	398274,22	3207282,24
H624	398287,31	3207332,80
H625	398305,02	3207472,28
H626	398311,89	3207569,76
H627	398316,09	3207629,38
H628	398316,68	3207637,78
H629	398326,65	3207637,07
H630	398328,06	3207657,02
H631	398318,08	3207657,73
H632	398322,95	3207726,86
H633	398322,74	3207730,28
H634	398355,88	3207732,44
H635	398394,45	3207734,98
H636	398735,06	3207898,23
H637	398739,38	3207889,21
H638	398757,41	3207897,86
H639	398753,09	3207906,88
H640	399129,90	3208087,48
H641	399163,36	3208028,44
H642	399154,66	3208023,51
H643	399164,52	3208006,11
H644	399173,22	3208011,04

H645	399257,61	3207862,13
H646	399271,62	3207854,39
H647	399292,77	3207842,71
H648	399519,93	3207917,98
H649	399523,07	3207908,49
H650	399542,06	3207914,78
H651	399538,91	3207924,27
H652	399545,53	3207926,46
H653	399676,65	3207852,37
H654	399667,42	3207835,97
H655	399639,56	3207786,42
H656	399641,76	3207784,21
H657	399638,99	3207779,28
H658	399631,77	3207784,71
H659	399619,46	3207767,91
H660	399621,49	3207755,41
H661	399623,14	3207754,41
H662	399622,02	3207752,13
H663	399622,48	3207749,31
H664	399620,76	3207748,99
H665	399621,35	3207745,04
H666	399624,34	3207745,49
H667	399627,43	3207751,80
H668	399636,90	3207746,05
H669	399651,80	3207766,80
H670	399651,03	3207770,20
H671	399642,21	3207776,85
H672	399644,69	3207781,26
H673	399646,89	3207779,06
H674	399685,35	3207847,46
H675	399813,02	3207775,32
H676	399996,41	3207802,01
H677	399997,85	3207792,11
H678	400017,64	3207794,99
H679	400016,20	3207804,89
H680	400163,02	3207826,25
H681	400173,71	3207827,81
H682	400176,69	3207823,10
H683	400179,11	3207824,87
H684	400189,28	3207808,77
H685	400186,86	3207806,99
H686	400192,24	3207798,54
H687	400208,16	3207810,34
H688	400220,97	3207819,98
H689	400225,33	3207823,35
H690	400252,70	3207844,48
H691	400280,67	3207868,97

H692	400319,07	3207906,30
H693	400322,34	3207909,63
H694	400345,69	3207934,82
H695	400349,49	3207938,80
H696	400360,09	3207949,48
H697	400399,22	3207988,89
H698	400409,34	3207995,56
H699	400422,35	3208002,78
H700	400440,90	3207962,42
H701	400431,32	3207905,60
H702	400444,61	3207827,79
H703	400440,49	3207767,43
H704	400406,52	3207557,43
H705	400418,20	3207558,93
H706	400419,47	3207549,01
H707	400439,31	3207551,56
H708	400438,03	3207561,48
H709	400448,11	3207562,77
H710	400589,78	3207580,94
H711	400607,73	3207583,19
H712	400864,61	3207615,25
H713	401154,81	3207651,47
H714	401156,05	3207641,55
H715	401175,90	3207644,02
H716	401174,66	3207653,95
H717	401553,07	3207701,18
H718	401582,19	3207704,84
H719	401610,16	3207708,35
H720	401611,40	3207698,56
H721	401623,80	3207700,12
H722	401622,57	3207709,92
H723	401640,00	3207712,11
H724	401641,23	3207702,31
H725	401660,83	3207704,77
H726	401659,60	3207714,57
H727	401778,40	3207729,52
H728	401805,68	3207732,95
H729	402068,01	3207765,95
H730	402074,97	3207766,86
H731	402075,14	3207765,31
H732	402062,04	3207712,20
H733	402035,59	3207639,00
H734	401898,07	3207420,27
H735	401889,81	3207425,46
H736	401878,96	3207408,66
H737	401887,43	3207403,34
H738	401862,77	3207341,39

H739	401857,86	3207329,05
H740	401846,14	3207305,74
H741	401843,38	3207299,67
H742	401840,40	3207293,73
H743	401817,69	3207249,15
H744	401788,76	3207144,48
H745	401789,32	3207133,17
H746	401782,33	3207132,82
H747	401783,38	3207111,85
H748	401790,37	3207112,20
H749	401793,91	3207041,42
H750	401794,16	3207021,37
H751	401794,68	3206981,04
H752	401794,87	3206977,12
H753	401784,88	3206976,64
H754	401785,85	3206956,66
H755	401795,84	3206957,14
H756	401798,93	3206892,85
H757	401807,68	3206796,87
H758	401817,69	3206741,23
H759	401822,66	3206713,41
H760	401823,72	3206707,50
H761	401824,74	3206701,42
H762	401838,59	3206616,99
H763	401862,00	3206548,75
H764	401885,72	3206485,53
H765	401902,91	3206439,73
H766	401914,55	3206401,37
H767	401917,72	3206380,98
H768	401916,57	3206354,71
H769	401906,58	3206355,16
H770	401905,71	3206335,18
H771	401915,69	3206334,74
H772	401915,23	3206323,88
H773	401903,85	3206300,11
H774	401881,53	3206287,56
H775	401843,07	3206278,13
H776	401748,46	3206254,94
H777	401671,70	3206241,28
H778	401670,80	3206241,12
H779	401601,80	3206232,02
H780	401574,84	3206197,25
H781	401543,80	3206153,11
H782	401535,61	3206158,85
H783	401524,12	3206142,48
H784	401532,31	3206136,74
H785	401479,66	3206061,72

н786	401361,43	3206080,08
н787	401363,17	3206075,76
н788	401260,80	3205928,59
н789	401252,18	3205934,73
н790	401235,27	3205911,18
н791	401241,52	3205906,69
н792	401235,08	3205906,41
н793	401231,09	3205905,05
н794	401229,48	3205902,42
н795	401225,27	3205900,72
н796	401226,32	3205898,16
н797	401236,82	3205901,71
н798	401245,40	3205901,82
н799	401246,48	3205903,13
н1	401257,16	3205895,46

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

Объекты, подлежащие реконструкции в связи с изменением их местоположения, отсутствуют.

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

Проектом планировки территории «Межпоселковый газопровод п. Цвылёво – д. Кулатино – д. Липная Горка с отводами на д. Дмитрово, д. Овинцево, д. Марково Ленинградской области» предусматривается размещение объектов капитального строительства (Газораспределительный пункт шкафного типа, молниеотвод) входящих в состав линейного объекта в границах зон планируемого размещения.

На основании п. 3 ч. 4 ст. 36 Градостроительного кодекса Российской Федерации на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов, не распространяются действия градостроительного регламента.

Проектом планировки устанавливаются следующие предельные параметры застройки территории в границах зон планируемого размещения линейного объекта:

1 – Предельное количество этажей объектов капитального строительства – не устанавливается.

2 – Предельная высота объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта – 3 м.

3 – Максимальный процент застройки зоны планируемого размещения объектов капитального строительства, входящих в состав линейного объекта, составляет 100%.

4 – Минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения объектов капитального строительства, которые входят в состав линейного объекта и за пределами которых запрещено строительство таких объектов, устанавливаются по границе зоны планируемого размещения объектов капитального строительства входящих в состав линейного объекта.

Таблица 3

Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примечание
Установки газорегуляторные			
ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	шт	1	
ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	шт	1	
ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	шт	1	
ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	шт	1	
ШРП-НОРД-Dival 600/25-2.01	шт	1	

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

Границы зоны планируемого размещения проектируемого газопровода пересекают существующие сооружения: кабели связи, линии электропередач, газопроводы, и автомобильные дороги, железнодорожное полотно перегона, которые сохраняются при строительстве газопровода.

Для прокладки трассы межпоселкового газопровода на участках пересечения с существующими инженерными сооружениями и автомобильными дорогами, а также в части параллельного следования вдоль них, необходимо получить письменные согласия от владельцев коммуникаций и автомобильных дорог, содержащие технические требования и технические условия, подлежащие обязательному исполнению при строительстве газопровода.

Мероприятия по защите сохраняемых объектов капитального строительства (инженерных сооружений, автомобильных дорог) пересекаемых газопроводом, необходимо провести в соответствии с полученными техническими условиями и требованиями. Все работы по строительству газопровода на пересечении с инженерными коммуникациями производить вручную в границах охранных зон, только на основании письменных разрешений организаций, эксплуатирующих данные коммуникации, под непосредственным надзором представителей организаций.

Проектом предусматривается пересечение проектируемым линейным объектом полосы отвода автомобильных дорог общего пользования «Овино –

Липная Горка» в районе км 2+628, км 8+535, км 10+385, «Лодейное Поле – Тихвин – Будогощь - Чудово» в районе км 179+560, км 182+591.

Пересечение Автомобильных дорог проектируемым линейным объектом предусматривается в футляре методом наклонно-направленного бурения установкой типа «Навигатор».

Пересечение Автомобильной дороги проектируемым линейным объектом предусматривается в футляре методом наклонно-направленного бурения установкой типа «Навигатор».

Владельцу коммуникации необходимо провести рекультивацию земель с восстановлением обочин, откосов насыпи и водоотвода от дороги и восстановлением растительного слоя в местах проведения работ. Без проведения рекультивации автомобильной дороги общего пользования Ленинградской области коммуникация в эксплуатацию не вводится.

Приемный и рабочий котлованы располагаются за пределами полосы отвода автомобильной дороги, не ближе 3,0 м. до границы полосы отвода дороги.

Параллельное следование трассы газопровода вдоль автомобильной дороги регионального значения необходимо осуществлять за пределами полосы отвода автодороги. При этом охранная зона газопровода не должна накладываться на границу полосы отвода автодороги регионального значения.

При возникновении деформации асфальтобетонного покрытия проезжей части, укрепленных обочин, а также деформации земляного полотна автомобильных дорог (вспучивание или проседание покрытия над коммуникацией), владелец коммуникации обязан выполнить работы по устранению деформаций за свой счет, самостоятельно или с привлечением специализированной организации.

Минимальное приближение створа газопровода к существующим водопропускным трубам, автобусным остановкам и другим сооружениям на автомобильной дороге должно составлять не менее расстояния, равного ширине охранной зоны газопровода плюс 5 м.

На время производства работ площадки для стоянки техники, складирования труб и стройматериалов будут оборудованы за полосой автодороги.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо использовать существующие съезды с автомобильной дороги.

В период эксплуатации инженерной коммуникации необходимо осуществлять эксплуатацию инженерной коммуникации в соответствии с техническими требованиями и условиями Владельца дороги, являющимися неотъемлемой частью договора, а также в соответствии с Федеральным Законом от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», действующими требованиями стандартов и технических норм безопасности дорожного движения, строительства и эксплуатации автомобильных дорог (Приказ Министерства транспорта РФ от 16.11.2012 №402 «Об утверждении Классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог»). При возникновении аварийной ситуации на инженерной коммуникации в границах полосы отвода и придорожных полос

Автомобильной дороги Владелец коммуникации должен незамедлительно сообщить об этом Владельцу автомобильной дороги.

Проектируемая трасса газопровода пересекает железнодорожное полотно на 182 км 9ПК+70м (ПК1818+70м) перегона Валя - Цвылёво, владельцами которого является филиал ОАО «РЖД» Октябрьская Железная дорога. Газопровод в районе перехода железнодорожного полотна проектируется в рабочей ПЭ трубе Д-110 мм и защитном ПЭ футляре Д-225 мм.

Пересечение предусматривается закрытым способом, методом наклонно-направленного бурения, при помощи установки «Навигатор» газопроводом ПЭ100 ГАЗ SDR11-110x10,0 в защитном футляре ПЭ100 ГАЗ SDR11-225x20,5 L=153,0 м., длина бурения L=138,0 м.

Отключающее устройство на газопроводе устанавливается перед железной дорогой, задвижка РОСГАЗ DN 100 PN 10 с ПЭ-патрубками, Автономная система дистанционного управления запорной арматурой «МЕДУЗА».

Проектная документация разрабатывается в соответствии с требованиями отраслевого нормативного документа ЦПИ-22 «Переходы железных дорог трубопроводами», СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», распоряжения ОАО «РЖД» от 16 мая 2014 г. №1198р «Об утверждении и о вводе в действие Инструкции о пересечении железнодорожных линий ОАО «РЖД» инженерными коммуникациями» и других действующих нормативных документов.

При этом необходимо предусмотреть:

- бестраншейный способ производства работ методом горизонтально-направленного бурения по технологии, обеспечивающей стабильность и прочность железнодорожного полотна, безопасный пропуск поездов;
- расстояние по вертикали от верха защитной трубы (футляра) до подошвы рельса железных дорог принять не менее 3,0 м., кроме того, на 1,5 м. ниже дна водоотводных сооружений или подошвы насыпи;
- создать запаса щебеночного балласта в зоне производства работ;
- пересечение железнодорожного полотна и полосы отвода железнодорожной линии под прямым углом или близким к нему;
- размещение рабочего и приемного котлована, других обустройств, а также углов поворота трассы вне полосы отвода железной дороги;
- устройство защитного футляра по всей ширине полосы отвода железнодорожной линии;
- обеспечение возможности периодических осмотров, текущего ремонта и аварийного отключения газопровода;
- сохранность, защиту или вынос железнодорожных коммуникаций;
- затраты на технический надзор за производством работ в течение всего периода и установку страховочных рельсовых пакетов;
- обязательное мероприятие по оповещению и сигнализации в случае возникновения аварийной ситуации при утечке газа, в соответствии с требованиями п.1.10 нормативного документа ЦПИ-22 «Переходы железных дорог трубопроводами», распоряжения ОАО «РЖД» от 21 апреля 2011 г. №861 р «О

мерах по обеспечению контроля загазованности на пересечениях железных дорог газопроводами».

Пересечение проектируемого газопровода с кабелем связи выполнить в соответствии с «Правилами охраны линий и сооружений связи Российской Федерации», утвержденных Постановлением правительства РФ №578 от 09.06.1995, обеспечив сохранность КЛС. Место пересечения кабеля ВОЛС обозначить опознавательными знаками высотой 1.7м, с нанесением информации об эксплуатирующей организации в соответствии с Книгой третьей "Правил технической эксплуатации линейной части».

Пересечение, сближение и параллельное следование проектируемого газопровода с ВЛ 10кВ 162-05, ВЛ 10кВ 162-06, ВЛ 10кВ 162-07, ВЛ 10кВ 162-08, ВЛ 10кВ 162-09, ВЛ 10кВ 162-10, ВЛ 10кВ Мыслинская-4 выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ-7, в том числе раздела «Пересечения и сближения ВЛ с подземными трубопроводами», действующих норм проектирования и Постановления Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Кроме того, необходимо:

- произвести уточнения и корректировку мест пересечения и сближения с сетями филиала ПАО «Россети Ленэнерго» «ТхЭС» с учетом ситуации на местности, при необходимости выполнить ПИР по переустройству ВЛ в месте пересечения;
- предусмотреть защиту газопровода в местах пересечения с охранной зоной ВЛ, с целью недопущения механических повреждений землеройными машинами и при проезде тяжелой техники;
- места пересечения газопровода с охранной зоной ВЛ обозначить на местности указательными знаками (реперами), а также запроектировать установку предупредительных знаков по ограничению габаритов проезжающей техники под ВЛ в местах пересечения.

Пересечение газопровода с охранной зоной ВЛ не должно ограничивать выполнение ремонтных и эксплуатационных работ на ВЛ, в том числе расчистку трассы механизированным способом (мульчерной техникой) и уборку угрожающих деревьев.

Прохождение газопровода в охранной зоне ВЛ предоставляется без выделения охранной зоны газопровода.

Все работы в охранной зоне ЛЭП следует выполнять по ППР, согласованному с собственником ЛЭП и под техническим надзором представителя Филиала ПАО «Россети Ленэнерго» «ТхЭС».

Согласно заключению ФГБУ «Управление «ЛЕНМЕЛИОВОДХОЗ» от 24.06.2022 г. №796 при проектировании строительных объектов необходимо выполнить следующие требования:

1. Сохранение работоспособности мелиоративных систем, исключение подпоров воды на прилегающих территориях во избежание их переувлажнения и подтопления.
2. Сохранение проектных профилей каналов и закрытых коллекторов.
3. Проектирование осуществлять в соответствии с СНиП 2.06.03-85 «Мелиоративные системы и сооружения».
4. При строительстве и проведении ремонтных работ исключить попадание ГСМ и других загрязнителей в мелиоративные системы и дренаж.

Защита газопровода от коррозии.

Для защиты от электрохимической коррозии подземный стальной газопровод покрывается «усиленной» изоляцией нанесением полиуретанового антикоррозионного покрытия Scotchkote 352 ТУ 22.21.42-002-13002970-2017 по ГОСТ 9.602-2016.

Выходы газопровода из земли предусматриваются цокольными вводами "Г-образный" с футляром. Подземная стальная часть выхода из земли (горизонтальная 1,0 м, вертикальная 1,5м) имеет изоляцию «усиленного» типа и заключена в футляр в изоляции «усиленного» типа. Пространство между газопроводом и футляром заполняется каболкой, концы футляра заделаны битумно-резиновой мастикой. Выход из земли засыпается песком на всю глубину и ширину траншеи в радиусе 0,5 м.

Защита надземных участков газопровода от атмосферной коррозии производится покрытием газопровода в два слоя эмалью СБЭ-111 "Унипол" марка АМ ТУ 2313-001-92638584-2011.

Защита подземного полиэтиленового газопровода не требуется в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Герметизация вводов инженерных коммуникаций

Все инженерные вводы подземных коммуникаций в здания (канализация, телефонный кабель, водопровод, электрокабель) в радиусе 50 м от подземного газопровода подлежат герметизации.

Герметизацию вводов выполнить в соответствии с типовым проектом А-3620/85 института «ЛЕНГРАЖДАНПРОЕКТ». Из подвальных помещений вывести пробоотборные трубы по т.а.А-3620 института «ЛГП» и обозначить их красным настенным указателем для отбора пробы газа без захода в помещение обслуживающего персонала. В крышках колодцев, находящихся в радиусе 50 м от подземного газопровода, предусмотреть отверстия Ду20 мм.

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

В соответствии с письмом Комитета по сохранению культурного наследия Ленинградской области №01-09-2997/2022-0-1 от 19.05.2022 на участке реализации

проектных решений отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия.

Согласно ст. 28 Федерального закона "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 № 73-ФЗ в целях определения наличия или отсутствия объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, землях лесного фонда или в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в ст. 30 Федерального закона № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ, в случае, если указанные земельные участки, земли лесного фонда, водные объекты, их части расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ, проводится государственная историко-культурная экспертиза.

В соответствии с п. 56 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342- ФЗ «О внесении изменений в градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 342-ФЗ) до утверждения в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ границ террииторий, в отношении которых у федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия, имеются основания предполагать наличие на таких территориях объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, государственная историко-культурная экспертиза проводится в соответствии с абзацем девятым ст. 28, абзацем третьим ст. 30, п. 3 ст. 31 Федерального закона № 73-ФЗ (в редакции, действовавшей до дня официального опубликования Федерального закона № 342-ФЗ).

Учитывая изложенное, в случае проведения земляных, строительных, хозяйственных и иных работ на указанном земельном участке необходимо руководствоваться ст. 5.1, 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ, п. 56 ст. 26 Федерального закона № 342-ФЗ, а именно:

- обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ;

- предоставить в Комитет по культуре документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов археологического наследия и объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, объектов археологического наследия и (или) объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Комитетом по культуре Ленинградской области решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на выявленный объект культурного наследия (далее - документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия);
- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Комитет по культуре Ленинградской области на согласование;
- обеспечить реализацию согласованной Комитетом по культуре Ленинградской области документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия.

Пересечение ручьев без названия осуществляется методом бурения, технологические приемки которого располагаются за пределами береговой полосы.

8. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды

В соответствии с п.1 ст. 36 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Согласно действующим правовым нормам в области экологической безопасности система природоохранных мероприятий должна обеспечивать:

- соблюдение предельно-допустимых норм химических, физических, биологических и механических воздействий на окружающую среду и персонал при строительстве и эксплуатации объектов газовой промышленности;
- соблюдение требований к использованию компонентов природной среды;
- выполнение требований к проектным решениям по уменьшению (предотвращению) вредного воздействия на окружающую среду при ведении работ по строительству и эксплуатации объектов газовой промышленности, включая

требования к управлению отходами производства и потребления, в т.ч. жидкими бытовыми отходами и отходами производства;

- соблюдение требований к составу и условиям применения экологически опасных материалов, их хранению и транспортировке;

- выполнение требований к мероприятиям по охране окружающей природной среды, очистному оборудованию и установкам;

- выполнение требований к социально-бытовым условиям проживания и работы персонала и обеспечению санитарно-гигиенических нормативов;

- выполнение санитарно-гигиенических требований к оборудованию, материалам, условиям труда;

- выполнение требований к производственному экологическому контролю и мониторингу окружающей среды.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в составе проектной документации разрабатывается раздел «Мероприятия по охране окружающей среды», включающий в себя:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова;
- мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах;
- мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;
- мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации;
- мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе: мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб.

9. 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

Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории объекта по гражданской обороне

Проектируемый объект в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и «Показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», по гражданской обороне не категорируется.

Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или

вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно световой маскировки

В соответствии с СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (Приложение А таблица А.1) и ГОСТ Р.22.2.13-2023:

- территория проектируемого объекта в военное время попадает в зону световой маскировки (территория между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от государственной границы);
- вне зон возможного катастрофического затопления;
- проектируемый газопровод располагается за пределами зон возможных разрушений;
- вне зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения);
- вне зоны возможного опасного химического заражения;
- вне зон возможного образования завалов.

Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

Работа газопровода в военное время может быть прекращена при принятии соответствующего решения органом местного самоуправления, специально уполномоченного решать задачи в области мобилизационной подготовки.

Оборудование и технологические системы объекта являются стационарным оборудованием. Перемещение объекта в военное время в другое место является технически сложным, экономически нецелесообразным и настоящим проектом не предусматривается.

Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

Постоянных работников на проектируемом объекте не предусмотрено. Профилактический осмотр будет осуществляться раз в три месяца специальными бригадами эксплуатирующей организации АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвин.

В связи с тем, что проектируемый объект:

- не имеет категории по гражданской обороне;
- не является предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность категорированных по ГО городов и объектов особой важности в военное время;
- не имеет мобилизационного задания на военный период, определение численности наибольшей работающей смены в военное время и численности дежурного и линейного персонала не проводилось.

Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категории по гражданской обороне

В соответствии с СП 165.1325800.2014, актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90, степень огнестойкости не приводится, так как сведения об огнестойкости зданий и сооружений приводятся для зданий и сооружений организаций, отнесенных к категориям по ГО и расположенных на территориях категорированных по ГО.

Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Газопровод постоянного обслуживающего персонала не имеет. Оповещение по сигналам ГО и ЧС ремонтных бригад подразделения АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвин, проводящих профилактические осмотры и ремонтные работы, осуществляется по мобильной связи, через старшего мастера смены.

Диспетчерская филиала АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвин работает круглосуточно, имеет все необходимые сети связи и оповещения, а также подключена к региональной автоматизированной системе централизованного оповещения ГО (РАСЦО) Ленинградской области.

Кроме того, оповещение ремонтных бригад производится по средствам радиосвязи. В диспетчерской эксплуатирующей организации установлены базовые радиостанции (приемопередатчик) фирмы Motorola. Автотранспортные средства каждой ремонтной бригады оснащены автомобильными радиостанциями фирмы Motorola, работающие в дуплексном режиме. Оповещение ремонтных бригад диспетчером производиться через дежурного водителя. Кроме того, автомобильные радиостанции позволяют поддерживать устойчивую радиосвязь между всеми ремонтными бригадами настроенными на данном канале.

Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Трасса газопровода постоянного освещения не имеет. Ремонтные и профилактические работы проводятся в светлое время суток, в связи с чем стационарных светильников не предусматривается.

В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ в режиме полного затемнения предусматривается маскировочное стационарное освещение с помощью специальных светильников маскировочного освещения, согласно СП 264.1325800.2016, или автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей, создающих на расстоянии 1 м освещенность светового пятна площадью не более 1 м^2 , не превышающую 2 люкса.

Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и по защите их от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК4-90

Системы водоснабжения на проектируемом объекте отсутствуют.

Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

Радиационная защита организуется с целью максимального снижения потерь среди персонала и сил подразделения гражданской обороны (далее – ГО) предприятия, обеспечения выполнения поставленных им задач в условиях радиационного заражения.

Основные задачи радиационной защиты:

- своевременное обнаружение радиоактивного заражения, оповещение об опасности органов управления и сил ГО;
- недопущение и максимально возможное ослабление воздействия радиоактивного излучения на персонал и личный состав сил ГО, находящихся в районе (загрязнения) заражения;
- обеспечение безопасности сил, проводящих аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах радиоактивного заражения.

Защита персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций в условиях военного времени осуществляется путем заблаговременного выполнения ряда мероприятий, к которым прежде всего относятся:

- укрытие персонала в коллективных средствах защиты – защитных сооружениях гражданской обороны;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- организация оповещения персонала об угрозе нападения противника, о радиоактивном, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении;
- организация радиационного контроля внешней среды, радиационной разведки;
- организация дозиметрического контроля облучения личного состава, загрязнения техники, материальных средств, продовольствия, воды;
- обучение всего персонала защите от оружия массового поражения и других средств противника, а также основам оказания первой медицинской помощи пораженным. Проведение учений ГО;
- эвакуация персонала за пределы зоны радиоактивного заражения (загрязнения).

Решение о введении режимов радиационной защиты определяется в соответствии с «Нормами радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Для защиты персонала ремонтных бригад от радиоактивного заражения во всех подразделениях АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» имеются средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Порядок действий и перечень организационно-технических мероприятий по предупреждению и ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера приведены в «Плане действий по предупреждению и

ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории АО «Газпром газораспределение Ленинградская область», утвержденном генеральным директором предприятия.

Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Безаварийная остановка технологического процесса транспортировки газа по сигналам гражданской обороны должна предусматривать остановку в кратчайшие сроки работающих технологических комплексов, оборудования, агрегатов и энергетических систем, обеспечивающих технологический процесс. Остановка должна выполняться без нарушения правил техники безопасности и без создания условий, способствующих возникновению аварийных ситуаций.

Безаварийная остановка работающего оборудования должна обеспечивать возобновление производственного процесса без проведения длительных подготовительных работ.

Для проведения безаварийной остановки оборудования разрабатывается необходимая документация, определяющая действия должностных лиц и обслуживающего персонала.

Безаварийная остановка технологического процесса транспортировки природного газа выполняется обслуживающим (в т.ч. диспетчерским) персоналом АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» филиал в г. Тихвин в соответствии с инструкциями по безаварийной остановке, которые разрабатываются должностными лицами для всех видов оборудования.

В инструкции по безаварийной остановке оборудования отражаются:

- наиболее рациональная очерёдность проведения минимально необходимых мероприятий по безаварийной остановке и сохранности оборудования;
- время, необходимое для укрытия обслуживающего персонала после проведения остановки оборудования;
- способы и средства докладов о проведении безаварийной остановки.

Инструкции по безаварийной остановке для различных видов оборудования, участвующего в производственном процессе, разрабатываются с учетом принятой организации проводимых работ.

Проектом предусматривается автоматизированная система управления процессом транспортировки газа, предназначенная для централизованного контроля и управления технологическими процессами, позволяющая провести остановку технологического процесса без последствий, которые могли бы вызвать нарушение производственного процесса при дальнейшей эксплуатации.

При обнаружении утечек на линейной части газопровода или при необходимости проведения ремонтных работ на определенном участке газопровода производится сброс газа из участка, расположенного между ПРГ и краном, либо через продувочную свечу, которая устанавливается в штуцер, который в рабочих условиях закрыт заглушкой, либо через отверстие, образовавшееся в результате

повреждения газопровода. Диаметр продувочной свечи определяется из условия опорожнения участка газопровода между запорной арматурой в течение 2,0-3,0 часов. Высота свечи 4 м от уровня земли.

Безаварийная остановка подачи газа по сигналу оповещения «воздушная тревога», предусматривает отключение потребителей от газа, путем отключения станций катодной и дренажной защиты (при наличии), перекрытия линейных кранов и выпуск газа.

Должностное лицо осуществляет свои действия по переключению потоков газа в газопроводах, изменению режима работы оборудования, отключению и подключению потребителей газа, увеличению и сокращению подачи газа, проведению ремонтных работ, испытанию оборудования и запорной арматуры по разрешению диспетчерской службы.

Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Повышение устойчивости функционирования организаций в военное время и при возникновении чрезвычайных ситуаций - это комплекс мероприятий по предотвращению или снижению угрозы жизни и здоровью производственного персонала и населения, снижению материального ущерба, а также подготовке к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ для восстановления нарушенного производства.

Основные мероприятия по повышению устойчивости функционирования объекта в военное время:

- подземная прокладка газопроводов;
- работа газопроводов осуществляется в автоматизированном режиме, без присутствия обслуживающего персонала;
- на объекте предусматриваются способы безаварийной остановки по сигналу оповещения;
- создание систем оповещения персонала ремонтных бригад.

Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

Выполнение требований СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта» на проектируемом объекте не требуется, так как он не является объектом коммунально-бытового назначения.

Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Системы контроля радиационной и химической обстановки проектом не предусматриваются, так как на проектируемом объекте не используются, не хранятся и не перерабатываются радиационно и химически опасные вещества.

Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11-77*, СНиП 2.01.54-84, СП 32-106-2004

Проектируемый объект работает без присутствия обслуживающего персонала. Строительство защитных сооружений на проектируемом объекте не требуется и проектом не предусматривается.

Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

Накопление, хранение и использование запасов и резервов материальных средств осуществляется заблаговременно эксплуатирующей организацией АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в соответствии с «Положением о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств», утвержденным постановлением Правительства от 27.04.2000 № 379. Материальное обеспечение персонала и сил ГО АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» организуется в целях бесперебойного снабжения их материальными средствами, необходимыми для жизнеобеспечения, ликвидации последствий аварий в случае поражения при ведении боевых действий.

Основными задачами материального обеспечения являются:

- организация бесперебойного снабжения органов управления и сил ГО имуществом РХЗ, средствами оповещения и связи, медицинским имуществом, горючими и смазочными материалами, продовольствием, ГСМ, строительными и другими материально-техническими средствами.

Имущество должно храниться на складах предприятия (складе ГО и ЧС) или специально выделенных помещениях АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» филиал в г. Тихвин.

Транспортное обеспечение организуется с целью своевременной доставки сил ГО и их подразделений к местам работы и размещения, подвозу материальных резервов для ликвидации последствий поражения. Для выполнения задач транспортного обеспечения привлекается автомобильный транспорт, в количестве, определяемом планом ГО предприятия. Весь персонал объекта, осуществляющий периодические профилактические осмотры и ремонтные работы, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Проектируемый объект работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Оборудование и технологические системы объекта являются стационарным оборудованием, трубы прокладываются в основном подземно. Решение о необходимости эвакуации персонала и оборудования объекта в безопасные районы принимает и осуществляет эксплуатирующая организация АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Проектируемый газопровод является опасным производственным объектом по классификации, принятой в Федеральном законе № 116-ФЗ от 21.07.97 (О промышленной безопасности опасных производственных объектов), так как по трубопроводам транспортируется опасное вещество - горючий газ. В силу этого же проектируемый объект относится к категории объектов повышенного риска по взрывопожароопасности.

Опасным веществом, обращающимся на проектируемом объекте, является природный газ, который относится к группе веществ, образующих с воздухом взрывоопасные смеси. В замкнутом объеме возможен взрыв природного газа в результате воспламенения смеси. В открытом пространстве накопление взрывоопасной смеси невозможно; в случае прорыва газопровода природный газ воспламеняется с образованием «факела горения».