Общество с ограниченной ответственностью

«СтройСтандарт»

Свидетельство № 10606 от 03.09.2014 г.
Свидетельство № 97 от 05.06.2012 г.

Заказчик: Администрация муниципального образования «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области

Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Принципиальная и расчетная схемы

01453000069160000003-0245316-01 – СХ.ГСН

Генеральный директор Сайфутдинов Р.Ф.

Главный инженер проекта Кокурина Е.С.

Акционерное общество «Газпром газораспределение Ленинградская область»
СОГЛАСОВАНО
При условии
№ 143-ГСН/сх/16
«10» 11. 2016 г.

2016

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование	Приме-чание
СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
Введение	5
Глава 1. Краткая характеристика микрорайона	5
1.1. Современное состояние	6
Глава 2. Схема распределения газа	7
2.1. Источники газоснабжения	7
2.2. Система газоснабжения	15
2.3. Расходы газа	15
2.4 Гидравлический расчет газопроводов	18
2.5. Технико-экономические показатели	26
2.6 Газорегуляторные пункты	32
2.7 Приложение №1. Расчет потребности газа на газоснабжение церкви, детского сада и школы	36
Глава 3. Организация эксплуатации системы газоснабжения	43
Глава 4. Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий	43
2. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
1. Ситуационный план М 1:10000	46
1.1. Ситуационный план. Схема расположения листов М 1:10000	47
1.1.1. Ситуационный план. Лист 1.1.1. М 1:5000	48

1.1.2. Ситуационный план. Лист 1.1.2. М 1:5000	49
2. Принципиальная схема М 1:4000. 1 этап. Узел врезки №2	50
3. Принципиальная схема М 1:4000. 2 и 5 этапы. Узлы врезки №3, 8, 9	51
4. Принципиальная схема М 1:4000. 2 этап. Узел врезки №6	52
5. Принципиальная схема М 1:4000. 3 этап. Узел врезки №1	53
6. Принципиальная схема М 1:4000. 4 этап. Узел врезки №4 и №7	54
7. Принципиальная схема М 1:4000. 4 этап. Узел врезки №5	55
8. Гидравлический расчет газопровода высокого (II кат) давления	56
9. Расчетная схема М 1:4000. 1 этап. Узел врезки №2	57
10. Расчетная схема М 1:4000. 2 и 5 этапы. Узел врезки №3, 8, 9	58
11. Расчетная схема М 1:4000. 2 этап. Узел врезки №6	59
12. Расчетная схема М 1:4000. 3 этап. Узел врезки №1	60
13. Расчетная схема М 1:4000. 4 этап. Узел врезки №4 и №7	61
14. Расчетная схема М 1:4000. 4 этап. Узел врезки №5	62
3. ПРИЛОЖЕНИЯ	
1. Техническое задание на оказание услуг по разработке Схемы газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года (приложение к муниципальному контракту №0145300006916000003-0245316-01 от 28.03.2016г.)	63
2. Технические условия № ВП/20/2-1789/171 от 12.04.2016 г. на разработку Схемы газоснабжения г. Пикалево Бокситогорского района Ленинградской области, выданный АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».	66
3. Справка администрации о потребителях, № 1293 от 23.05.2016 г.	68
4. Справка администрации об очередности, № 1413 от 06.06.2016 г.	72
5. Справка о существующих потребителях природного газа, выданные АО «Газпром газораспределение Ле-	75

нинградская область» Филиал в г. Тихвине, №1376 от 10.10.2016г .	
6. Справка о потребителях из программы по приему заявок и доставке баллонного газа до потребителя, выданные ООО «ЛОГазинвест», №366 от 15.08.2016г.	81
7. Справки о давлении, выданные АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» Филиал в г. Тихвине, №548 от 27.04.2016г и №741 от 03.06.2016г.	83
8. Генеральный план МО «Город Пикалево»	85
9. Расчет потребности газа для заправки газобаллонного оборудования автомобилей	86
10. Коммерческое предложение	88
11. Технологическая схема газораспределительных сетей высокого, среднего и низкого давления г.Пикалево	92
12. Справка о действующих ПРГ, выданная АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» Филиал в г. Тихвине, № 593 от 11.05.2016г.	93
13. Справка о действующих ПРГ., выданная Администрацией МО «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области, № 1295 от 23.05.2016г.	94
14. Справка о действующих ПРГ, выданная ООО «БазэлЦемент-Пикалево», № 2713 от 24.05.2016г.	95
15. Справка о действующих ПРГ, выданная ЗАО «Пикалевский Цемент», №1/ПЦ-879/16 от 25.05.2016г.	96
16. Справка №1294 от 23.05.2016г., выданная Администрацией МО «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области	97
17. Справка о максимальных и фактических нагрузках ГРС «Пикалево», выданная ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», №10-2/10966 от 16.06.2016г.	98
18. Справка о давлениях на выходах ГРС «Пикалево», выданная ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», №10-2/15338 от 17.08.2016г.	99
19. Согласование администрации МО «Город Пикалево» №1395 от 02.06.2016г.	100
20. Согласование мест врезок	101
21. Копия Допуска СРО на проектирование.	102

Введение

Схема газоснабжения муниципального образования «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области выполнена по заказу Администрации МО «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области, согласно МК № 0145300006916000003-0245316-01 от 28.04.2016 г.

Техническим заданием предусматривается разработка схемы газоснабжения г. Пикалево от действующей системы распределительных газопроводов, проходящих по г. Пикалево, получающих природный газ от ГРС «Пикалево», а также выполнение гидравлического расчета пропускной способности газопровода.

В качестве исходных данных при разработке схемы газоснабжения г. Пикалево были приняты:

1. Техническое задание на оказание услуг по разработке Схемы газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года (приложение к муниципальному контракту №0145300006916000003-0245316-01 от 28.03.2016г.)
2. Технические условия № ВП/20/2-1789/171 от 12.04.2016 г. на разработку Схемы газоснабжения г. Пикалево Бокситогорского района Ленинградской области, выданный АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».
3. Справка администрации о потребителях № 1293 от 23.05.2016 г.
4. Справка администрации об очередности № 1413 от 06.06.2016 г.
5. Справки о давлении, выданные АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» Филиал в г. Тихвине, №548 от 27.04.2016г и №741 от 03.06.2016г.
6. Генеральный план МО «Город Пикалево»
7. Расчет потребности газа для заправки газобаллонного оборудования автомобилей
8. Коммерческое предложение
9. Технологическая схема газораспределительных сетей высокого, среднего и низкого давления г. Пикалево
10. Справки о действующих ПРГ на территории г. Пикалево
11. Справка №1294 от 23.05.2016г., выданная Администрацией МО «Город Пикалево» Бокситогорского района Ленинградской области
12. Исполнительные схемы газопроводов г. Пикалево.

При выполнении схемы газоснабжения были рассмотрены и решены следующие основные вопросы:

- определена потребность города в природном газе;
- разработана схема газоснабжения г. Пикалево;
- выполнен гидравлический расчет газопроводов.

На основании вышеперечисленных данных определены объемы основных работ по строительству распределительных газопроводов высокого, среднего и низкого давлений в г. Пикалево и основные технико-экономические показатели, приведенные в таблице № 12-21.

Места врезки приняты в газопровод низкого, среднего и высокого давления 2-й категории.

Газоснабжение жилой зоны Новая Деревня, Станция Пикалево, Ленинградское шоссе и газонаполнительной станции осуществляется от газопровода высокого давления 2-й категории, проходящего от ГРС «Пикалево» на тепличный комбинат», с установкой понижающих УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/20Н и УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/30Н. УГРШ представляет собой готовое промышленное изделие производства ООО «ЭКС-ФОРМА» (г. Саратов), с компактным размещением оборудования в металлическом шкафу. В УГРШ предусмотрены основная и резервная линии редуцирования.

Газоснабжение индивидуальных и многоквартирных жилых домов по ул. Строительная, ул. Лесная, ул. Заводская, ул. Безымянная, пер. Строительный, пер. Складской, пер. 1-й Средний, пер. 2-й Средний, ул.Зеленая, 2-ая Зеленая улица, ул.Горская, ул.Больничная, ул. Поселковая, ул. Нагорная, ул. Гузеевская, ул. Нагорная, пер. Лесной, пер. Новый, пер. Поселковый, пер. Тихий, пер. Садовый, пер. Гузеевский, 2-й Спортивный переулок, пер. Отдельный, ул. 2-я Зеленая, Ленинградское шоссе, ул. Школьная, пер. Городской, ул. Полевая, ул. Набережная, ул. Подлипская, ул. Пионерская, ул. Речная, пер. Бульварный, ул. Советская, жилой зоне Обрино, Новли, Гузеево осуществляется от существующего газопровода среднего давления с установкой газорегуляторного пункта перед каждым домом.

Газоснабжение индивидуальных жилых домов по пер. Гузеевский, 2-й Спортивный, часть домов по ул. Гузеевская осуществляется от существующего газопровода низкого давления.

Глава 1. Краткая характеристика района

1.1 Современное состояние

Муниципальное образование «Город Пикалёво» граничит на северо-западе с Большедворским сельским поселением, на востоке – с Самойловским сельским поселением, на западе – с Бокситогорским городским поселением Бокситогорского муниципального района Ленинградской области.

Город Пикалёво расположен на правом берегу реки Рядань. В 3 км к югу от города по краю территории муниципального образования проходит автодорога А-114, непосредственно через город проходят автомобильные дороги Н-9 «Пикалёво – Заречье» и Н-7 «Пикалёво – Колбеки». Через го-

род проходит железная дорога Санкт-Петербург – Вологда. По этой линии осуществляется пригородное пассажирское сообщение и сообщение поездами дальнего следования.

Территория города расположена в строительно-климатической зоне IIВ.

Климат умеренно континентальный со сравнительно мягкой продолжительной зимой (до 4-х месяцев) и прохладным коротким летом. Средняя годовая температура воздуха составляет 3,2ºС. Наиболее теплый месяц – июль, со среднемесячной температурой 16,2ºС. Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура января –10,7ºС.

В зимний период вторжения свежих масс воздуха с Атлантики ежегодно вызывают потепления, нередко доходящие до оттепели. Интенсивные оттепели часто сопровождаются выпадением дождя и частичным или полным исчезновением снежного покрова. Даже в самые холодные месяцы средняя суточная температура выше 0ºС бывает 2-4 дня в январе и 1-2 дня в феврале. При этом максимальная температура может повышаться до +4-7ºС.

Велик период так называемого «предзимья» — переходного сезона от осени к зиме.

Летом нередки похолодания, вызываемые вторжениями холодного воздуха арктического происхождения, в отдельные дни даже в июле средняя суточная температура может держаться в пределах 5-10ºС, вероятность таких похолоданий составляет 2-3 случая в 10 лет. В отдельные ясные ночи иногда в начале лета возможны заморозки в воздухе.

Средняя продолжительность безморозного периода 102 дня в году.

Продолжительность солнечного сияния 1754 часа в год. Распределение его в течение года неравномерное: в декабре, в связи с коротким днем и облачностью, продолжительность солнечного сияния не превышает 16 часов, в июне достигает 306 часов.

Относительная влажность воздуха в течение всего года высокая – 80%. Наиболее сухие месяцы май, июнь – 60-69%. Высокая влажность отмечается в холодный период года – 85-89%.

Среднее годовое количество осадков – 660 мм, из них 70% выпадает в теплый период года. Распределение осадков по месяцам и сезонам приведено в таблице ниже.

Глава 2. Система распределения газа

2.1. Источник газоснабжения

Источником газоснабжения является природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/м3 и плотностью 0,683 кг/м3.

Газ подаётся на ГРС «Пикалёво» по отводу 720 мм от магистрального газопровода Грязовец–Ленинград. В г. Пикалево природный газ подается по газопроводам от ГРС «Пикалево». Газораспределительная станция имеет два выхода: выход №1 – Г2 ст.⌀325, выход №2 – Г4 ст. ⌀630.

Максимальная и фактическая нагрузки ГРС «Пикалево» согласно справки от 16.06.2016г №10-2/10966, выданной ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»:

Наименование выхода	**Проектная производительность, тыс.м^3/час**	**Максимальный зафиксированный расход с 01.01.2010, тыс.м^3/час**
Выход 1 (город)	8	0,8
Выход 2 (ПО «Глинозем»)	231	130,1

Проектное и рабочее давления на выходах ГРС «Пикалево» согласно справки №10-2/15338 от 17.08.2016 года, выданной ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», составляют:

Наименование выхода	**Проектное давление, кгс/см^2**	**Рабочее давление, кгс/см^2**
Выход 1 (город)	3,0	3,0
Выход 2 (ПО «Глинозем»)	12,0	12,0

Первый выход (⌀325) предназначен для газоснабжения многоквартирных и индивидуальных жилых домов, коммунально-бытовых и производственных зданий.

На ситуационном плане обозначены ранее запроектированные газопроводы по объектам «Комплексная переработка нефелиновых шламов ЗАО «БазэлЦемент-Пикалево» в объеме внереализованных отходов» (шифр проекта: 026/12-МК-ТКР.ГСН) и «Производство биоразлагаемых полимеров произведенных из растительного сырья (глубокая переработка зерна)» (шифр проекта: 2/11-ТКР.ГСН.3).

В промышленные предприятия ООО «БазэлЦемент-Пикалево» и ЗАО «Пикалевский цемент» газ поступает по газопроводу высокого давления I категории диаметром 630 мм. Газоснабжения объекта «Тепличный комбинат» осуществляется от газопровода, который идет на ООО «БазэлЦемент-Пикалево» и ЗАО «Пикалевский цемент», с установкой понижающего ПГБ, далее вдоль автомобильной дороги по Ленинградскому шоссе до жилой зоны «Станция Пикалево» и до земельного участка «Тепличного комбината».

Согласно справки от 10.10.2016г. №1376, выданной АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» Филиал в г. Тихвин, на территории МО «Город Пикалево» потребители, газифицированные сжиженным углеводородным газом (шкафные газобаллонные установки), отсутствуют, но имеются потребители из программы по приёму заявок и доставке баллонного газа до потребителя. Информация об абонентах баллонного газа приведена в справке ООО «ЛОГазинвест» №733 от 12.08.2016г. Запитанные от баллонного газа потребители будут переведены на природный газ.

Перечень существующих потребителей природного газа согласно справки от 10.10.2016г. №1376, выданной АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» Филиал в г. Тихвине:

Существующие потребители от Выход 1

№ п/п	Населенный пункт	Улица	Дом
Многоквартирные жилые дома			
1	Пикалево	Советская	1
2	Пикалево	Советская	3
3	Пикалево	Советская	5
4	Пикалево	Советская	7
5	Пикалево	Советская	9
6	Пикалево	Советская	11
7	Пикалево	Советская	13
8	Пикалево	Советская	15
9	Пикалево	Советская	16
10	Пикалево	Советская	17
11	Пикалево	Советская	19
12	Пикалево	Советская	20
13	Пикалево	Советская	22
14	Пикалево	Советская	23
15	Пикалево	Советская	25
16	Пикалево	Советская	26
17	Пикалево	Советская	27
18	Пикалево	Советская	28
19	Пикалево	Советская	29
20	Пикалево	Советская	30
21	Пикалево	Советская	32
22	Пикалево	Советская	34
23	Пикалево	Советская	36
24	Пикалево	Советская	38
25	Пикалево	Советская	42
26	Пикалево	Советская	46
27	Пикалево	Советская	44
28	Пикалево	Советская	50
29	Пикалево	Советская	52
30	Пикалево	Советская	56
31	Пикалево	Школьная	8
32	Пикалево	Школьная	12
33	Пикалево	Школьная	13
34	Пикалево	Школьная	14
35	Пикалево	Школьная	15
36	Пикалево	Школьная	17
37	Пикалево	Школьная	21
38	Пикалево	Школьная	25
39	Пикалево	Школьная	35
40	Пикалево	Школьная	45
41	Пикалево	Школьная	50
42	Пикалево	Школьная	52

43	Пикалево	Школьная	54
44	Пикалево	Школьная	55
45	Пикалево	Школьная	57
46	Пикалево	Школьная	58
47	Пикалево	Школьная	60
48	Пикалево	Школьная	61
49	Пикалево	Школьная	63
50	Пикалево	Школьная	64
51	Пикалево	Школьная	65
52	Пикалево	Школьная	66
53	Пикалево	Школьная	68
54	Пикалево	Школьная	70
55	Пикалево	Спортивная	2
56	Пикалево	Спортивная	4
57	Пикалево	Спортивная	6
58	Пикалево	Спортивная	8
59	Пикалево	Спортивная	10
60	Пикалево	Спортивная	12
61	Пикалево	Строительная	2
62	Пикалево	Строительная	2А
63	Пикалево	Строительная	11
64	Пикалево	Строительная	13
65	Пикалево	Строительная	14
66	Пикалево	Строительная	15
67	Пикалево	Строительная	17
68	Пикалево	Строительная	18
69	Пикалево	Строительная	19
70	Пикалево	Строительная	20
71	Пикалево	Строительная	21
72	Пикалево	Строительная	22
73	Пикалево	Строительная	28
74	Пикалево	Строительная	34
75	Пикалево	Строительная	36
76	Пикалево	Комсомольская	3
77	Пикалево	Комсомольская	5
78	Пикалево	Комсомольская	7
79	Пикалево	Вокзальная	3
80	Пикалево	Вокзальная	6
81	Пикалево	Вокзальная	7
82	Пикалево	Вокзальная	9
83	Пикалево	Вокзальная	10/7
84	Пикалево	Вокзальная	11
85	Пикалево	Вокзальная	15
86	Пикалево	Вокзальная	17
87	Пикалево	Вокзальная	23
88	Пикалево	Вокзальная	24
89	Пикалево	Вокзальная	28
90	Пикалево	Заводская	1
91	Пикалево	Заводская	2
92	Пикалево	Заводская	8

93	Пикалево	Заводская	9
94	Пикалево	Заводская	11
95	Пикалево	Заводская	12
96	Пикалево	Заводская	13
97	Пикалево	Заводская	14
98	Пикалево	Заводская	15
99	Пикалево	Заводская	17
100	Пикалево	Заводская	19
101	Пикалево	Заводская	20
102	Пикалево	Заводская	22
103	Пикалево	Заводская	23
104	Пикалево	Заводская	24
105	Пикалево	Заводская	25
106	Пикалево	Молодежная	1
107	Пикалево	Молодежная	3
108	Пикалево	Молодежная	4
109	Пикалево	Молодежная	4Б
110	Пикалево	Молодежная	4В
111	Пикалево	Молодежная	5
112	Пикалево	Молодежная	7
113	Пикалево	Молодежная	9
114	Пикалево	Молодежная	10
115	Пикалево	Молодежная	11
116	Пикалево	Молодежная	12
117	Пикалево	Молодежная	14
118	Пикалево	Больничная	4
119	Пикалево	Больничная	6
120	Пикалево	Больничная	8
121	Пикалево	Больничная	13
122	Пикалево	Больничная	20
123	Пикалево	Больничная	22
124	Пикалево	Учебный пер.	2
125	Пикалево	Учебный пер.	4
126	Пикалево	Учебный пер.	6
127	Пикалево	Учебный пер.	8
128	Пикалево	Спрямленное шоссе	12
129	Пикалево	Спрямленное шоссе	14
130	Пикалево	Спрямленное шоссе	16
131	Пикалево	1-й Театральный пер.	2
132	Пикалево	1-й Театральный пер.	2А
133	Пикалево	1-й Театральный пер.	6
134	Пикалево	2-й Театральный пер.	3
135	Пикалево	2-й Театральный пер.	5
136	Пикалево	2-й Театральный пер.	7

137	Пикалево	Горняков	2
138	Пикалево	Горняков	4
139	Пикалево	Горняков	5
140	Пикалево	Горняков	6
141	Пикалево	Горняков	7
142	Пикалево	Горняков	8
143	Пикалево	Горняков	9
144	Пикалево	Горняков	10
145	Пикалево	Горняков	11
146	Пикалево	Горняков	12
147	Пикалево	Горняков	13
148	Пикалево	Горняков	14
149	Пикалево	Горняков	15
150	Пикалево	Горняков	16
151	Пикалево	Горняков	17
152	Пикалево	Горняков	18
153	Пикалево	Горняков	19
154	Пикалево	Металлургов	1
155	Пикалево	Металлургов	3
156	Пикалево	Металлургов	5
157	Пикалево	Металлургов	11
158	Пикалево	Металлургов	13
159	Пикалево	Металлургов	15
160	Пикалево	Металлургов	17
161	Пикалево	Металлургов	19
162	Пикалево	Металлургов	21
163	Пикалево	Металлургов	23
164	Пикалево	Металлургов	27
165	Пикалево	3-й микрорайон	1
166	Пикалево	3-й микрорайон	2
167	Пикалево	3-й микрорайон	3
168	Пикалево	3-й микрорайон	4
169	Пикалево	3-й микрорайон	5
170	Пикалево	3-й микрорайон	6
171	Пикалево	3-й микрорайон	7
172	Пикалево	5-й микрорайон	1
173	Пикалево	5-й микрорайон	2
174	Пикалево	5-й микрорайон	13
175	Пикалево	6-й микрорайон	9
176	Пикалево	6-й микрорайон	10
177	Пикалево	6-й микрорайон	11
178	Пикалево	6-й микрорайон	12
179	Пикалево	6-й микрорайон	13
180	Пикалево	6-й микрорайон	14
181	Пикалево	6-й микрорайон	15
182	Пикалево	6-й микрорайон	16
183	Пикалево	6-й микрорайон	17
184	Пикалево	6-й микрорайон	18
185	Пикалево	6-й микрорайон	19
186	Пикалево	6-й микрорайон	20

187	Пикалево	6-й микрорайон	22
188	Пикалево	6-й микрорайон	23
189	Пикалево	6-й микрорайон	24
190	Пикалево	6-й микрорайон	25
191	Пикалево	6-й микрорайон	26
192	Пикалево	6-й микрорайон	27
193	Пикалево	6-й микрорайон	28
194	Пикалево	6-й микрорайон	30
195	Пикалево	6-й микрорайон	31
196	Пикалево	6-й микрорайон	33
197	Пикалево	6-й микрорайон	34
198	Пикалево	6-й микрорайон	35
199	Пикалево	6-й микрорайон	36
200	Пикалево	6-й микрорайон	37
201	Пикалево	6-й микрорайон	38
202	Пикалево	6-й микрорайон	39
203	Пикалево	6-й микрорайон	40
204	Пикалево	6-й микрорайон	48
Индивидуальные жилые дома			
1	Пикалево	Строительная	25
2	Пикалево	Строительная	29
3	Пикалево	Строительная	35
4	Пикалево	Луговой пер.	2
5	Пикалево	Луговой пер.	4
6	Пикалево	Луговой пер.	6
7	Пикалево	Луговой пер.	26
8	Пикалево	Луговой пер.	28
9	Пикалево	Луговой пер.	30
10	Пикалево	Строительная	38
11	Пикалево	Заводская	29

Существующие коммунально-бытовые потребители от Выход 1

№ п/п	Наименование	Адрес	Часовой расход, $м^3/ч$	Годовой расход, $м^3/ч$
1	Детское кафе	г. Пикалево, в 3-м микрорайоне у ж.д. №2	1,065	1,278
2	Магазин Верный	ул. Металлургов, д.8	2,19	5,257
3	Торговый павиль-он	г. Пикалево, 5 микрорайон, д.№6	5,25	12,599
4	Торговый павиль-он	г. Пикалево, ул. Заводская, д.11а	2,10	5,029
5	Вет. лечебница	г. Пикалево, ул. Советская, д.5А	1,0	1,198
6	Стоматология	г. Пикалево, ул. Советская, д.7А	2,22	2,663
7	Общежитие МУП «Комфорт-Сервис»	г. Пикалево, ул. Школьная,д.72	11,25	27,45
8	УМЦ	г. Пикалево,	0,52	0,618

		ул. Вокзальная, д.13		

Промышленные предприятия

Существующие потребители от Выхода 1				Существующие потребители от Выхода 2			
Адрес	**Наименование**	**Часовой расход, $м^3/ч$**	**Годовой расход, $м^3/ч$**	**Адрес**	**Наименование**	**Часовой расход, $м^3/ч$**	**Годовой расход, $м^3/ч$**
г. Пикалево, ул. Обринская, д.2	ООО «Пенобетон-Пикалево	61,21	146,894	г. Пикалево, Спрямленное ш., д.1	ООО «БазэлЦемент-Пикалево»	107200,00	590085,999
г.Пикалево ул. Строитель-ная	Хлебозавод	53,50	128,407	г. Пикалево, Спрямленное ш., д.1	ЗАО «Пикалевский цемент»	35000,00	130200,833
г.Пикалево Коммунальный проезд д.6	ООО «Северная компания»	2,28	2,739	г. Пикалево, жилая зона «Станция Пикалево»	«Тепличный комбинат»	6452,27	15208,094

Схема проектируемых газопроводов низкого давления принята тупиковой, среднего давления –тупиковой и кольцевой с отдельными тупиковыми участками.

Для участков газораспределительных сетей рекомендуются к применению полиэтиленовые трубы по ГОСТ Р 50838-2009 «Трубы из полиэтилена для газопроводов», характеризующиеся износостойким воздействием к внутренним факторам к окружающей среде, коррозионностойкие и не подвергаются деформации, что обеспечивает более высокую надежность и долговечность в эксплуатации, при этом отсутствует необходимость защиты от коррозии, увеличивается срок службы сетей.

Перспективное развитие инфраструктуры газового хозяйства (строительство ГРП и газопроводов) предусматривает использование природного газа в следующих направлениях:

- хозяйственно-бытовые нужды населения (пищеприготовление, отопление и горячее водоснабжение);
- газоснабжение церкви, детского сада и школы;

Согласно справки администрации №1294 от 23.05.2016г. расход газа предусматривается:

- индивидуальная жилая застройка – на цели пищеприготовления, отопления и горячего водоснабжения;

- среднеэтажная и малоэтажная застройка - на цели пищеприготовления;

- церковь, детский сад и школа - на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. для газификации котельных.

В данной схеме газоснабжения предусматривается газоснабжение вышеперечисленных потребителей в существующие газопроводы низкого, среднего и высокого давления.

Узел врезки № 1 - Место присоединения к сущ. газопроводу среднего давления Г2∅219х6.0 (шифр проекта: 2350-ГСН, вып. СУПТР-6. Архив: 53-03-ГС-01, 53-03-ГС-02). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,3 МПа.

Узел врезки № 2 - Место присоединения к сущ. газопроводу среднего давления Г2 пэ∅160 (шифр проекта: 1610-ГСН, вып. ОАО "ЛЕНОБЛГАЗ". Архив: 53-03-ГС-08). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,3 МПа.

Узел врезки № 3 - Место присоединения к сущ. газопроводу среднего давления Г2∅219х6,0 (шифр проекта: 2350-ГСН, вып. СУПТР-6. Архив: 53-03-ГС-03, 53-03-ГС-04, 53-03-ГС-05). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,3 МПа.

Узел врезки № 4 - Место присоединения к сущ. газопроводу высокого давления Г3 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 225х20.5 "Строительство подводящих инженерных сетей к земельному участку для реализации инвестиционного проекта "Тепличный комбинат"" (шифр проекта: 9336-ГСН, вып. ПКЦ ОАО "Леноблгаз". Арх. 53-03-ГС-12). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,6 МПа.

Узел врезки № 5 - Место присоединения к сущ. газопроводу высокого давления Г3 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 225х20.5 "Строительство подводящих инженерных сетей к земельному участку для реализации инвестиционного проекта "Тепличный комбинат"" (шифр проекта: 9336-ГСН, вып. ПКЦ ОАО "Леноблгаз". Арх. 53-03-ГС-12). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,6 МПа.

Узел врезки № 6 - Место присоединения к сущ. Газопроводу среднего давления Г2∅219х6.0 (шифр проекта: 2350-ГСН, вып. СУПТР-6. Архив: 53-03-ГС-03, 53-03-ГС-04, 53-03-ГС-05). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,3 МПа.

Узел врезки № 7 - Место присоединения к сущ. газопроводу высокого давленияГ3 ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 225х20.5 "Строительство подводящих инженерных сетей к земельному участку для реализации инвестиционного проекта "Тепличный комбинат"" (шифр проекта: 9336-ГСН, вып. ПКЦ ОАО "Леноблгаз". Арх. 53-03-ГС-12). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016г. составляет 0,6 МПа.

Узел врезки № 8 - Место присоединения к сущ. газопроводу низкого давления Г1 ∅90х5,8 (Архив: 53-03-05-04). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №741 от 03.06.2016г. составляет 0,002 МПа.

Узел врезки № 9 - Место присоединения к сущ. газопроводу среднего давления Г2∅219х6,0 (шифр проекта: 2350-ГСН, вып. СУПТР-6. Архив: 53-03-ГС-03, 53-03-ГС-04, 53-03-ГС-05). Давление в точке присоединения согласно справки о давлении, выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №741 от 03.06.2016г. составляет 0,002 МПа.

Для газоснабжения жилой зоны Гузеево (5 этап) место присоединения предусмотрено в проектируемый газопровод среднего давления Г2∅160х14,6 в районе дома №49 пер. Тихий (Узел 5). (См. Лист 3 и 10 графической части).

2.2 Система газоснабжения

Выбор системы распределения газа, согласно п.3.4, СП 42-101-2003, следует производить в зависимости от объема, структуры и плотности газопотребления поселений, размещения жилых и производственных зон, а также источников газоснабжения и иметь технико-экономическое обоснование.

Согласно данной расчетной схеме по территории г. Пикалево газопроводы прокладываются по территории г. Пикалево, жилых зон Новая Деревня, Станция Пикалево, Обрино, Новли, Гузеево.

Прокладку газовых труб низкого, среднего и высокого давления намечается осуществить полиэтиленовыми трубами, как обеспечивающих более продолжительный срок эксплуатации по сравнению с металлическими трубопроводами и не требующих защиты от электрокоррозии.

2.3 Расходы газа

Таблица № 1

Часовые и годовые расходы газа.

№ п/п	Часовой расход газа, м³/ч	Годовой расход газа, тыс. м³/год	Давление в проектируемом газ-де
Проектирование распределительного газопровода согласно ТУ № ВП/20/2-1789/171 от 12.04.16. г.			

Первый этап			
<u>Узел врезки №2</u> (ул. Металлургов) 114 индивидуальных жилых домов по ул. Строительная, ул. Лесная, ул. Заводская, ул. Безымянная, пер. Строительный, пер. Складской, пер. 1-й Средний, пер. 2-й Средний,ул.Зеленая, 2-ая Зеленая улица, ул.Горская, ул.Больничная. Перспектива - Жилая зона «Обрино»88 индивидуальных жилых дома по ул. Самойловская, Огородная, Мелиораторов; ул.Мелиораторов: многоквартирный дом №1 (16 квартир); ул. Огородная, многоквартирные дома №№ 2 (16 квартир), 8 (8 квартир).	547,51	1340,30	Среднее
<u>Итого по 1 этапу:</u>	547,51	1340,3	Среднее
Второй этап			
<u>Узел врезки № 3</u> (ул. Поселковая д. 24) 123 индивидуальных жилых домов по ул. Поселковая, ул. Нагорная, ул. Гузеевская, ул. Нагорная, пер. Лесной, пер. Новый, пер. Поселковый, пер. Тихий, пер. Садовый, пер. Отдельный, ул. 2-я Зеленая. Перспектива: 110 индивидуальных жилых домов; Детский сад (150 мест); Школа (400 мест); Среднеэтажная застройка МКД 780 квартир (2 дома по 60 квартир, 6 домов по 110 квартир); Малоэтажная застройка МКД 400 квартир (8 домов по 50квартир);	922,91	2237,57	Среднее

Узел врезки № 6 (ул. Металлургов) 66 индивидуальных жилых домов по жилой зоне «Новли» Перспектива - 101 индивидуальных жилых домов	439,90	1076,88	Среднее
Узел врезки № 8 (ул. Гузеевская) 20 индивидуальных жилых домов по ул. Гузеевская, пер. Гузеевский и 2-й Спортивный	56,87	138,76	Низкое
Узел врезки № 9 Церковь	19,03	41,81	Среднее
Итого по 2 этапу:	1438,71	3495,02	Низкое и среднее
Третий этап			
Узел врезки № 1 (ул. Набережная) 108 индивидуальных жилых домов по Ленинградское шоссе, ул. Школьная, Городской переулок, ул. Полевая, ул. Набережная, ул. Подлипская, ул. Пионерская, ул. Речная, пер. Бульварный. ул. Советская д. № 2– многоквартирный жилой дом (8 кв.); Перспектива - 25 индивидуальных жилых домов.	355,10	869,28	Среднее
Итого по 3 этапу:	355,10	869,28	Среднее
Четвертый этап			
Узел врезки № 4 (Ленинградское шоссе д.30) 62 индивидуальных жилых домов по ул. Ленинградское шоссе	164,30	402,21	Высокое и низкое
Узел врезки № 5 182 индивидуальных жилых домов по жилым зонам «Новая Деревня» и «Станция Пикалево».	439,90	1076,88	Высокое и низкое
Узел врезки № 7 Газозаправочная станция	1820,00	6701,40	Высокое

Итого по 4 этапу:	2424,20	8180,49	Высокое и низкое

Пятый этап			
Врезка в проектируемый газопровод среднего давления Г2Ø160х14,6 в районе дома №49 пер. Тихий (Уз. 5). Жилая зона «Гузеево» 23 индивидуальных жилых домов. Перспектива - 20 индивидуальных жилых домов.	114,48	280,25	Среднее
Итого по 5 этапу:	114,48	280,25	Среднее
ИТОГО ПО ВСЕМ ЭТАПАМ:	**4880,00**	**14165,34**	**Высокое, среднее и низкое**

Часовые и годовые расходы газа на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения определены в соответствии со СНиП 2.04.01, СниП 2.04.05, СниП 2.04.07.

2.4. Гидравлический расчет газопровода

Расчетная схема газоснабжения выполнена на основе генерального плана МО «Город Пикалево» с учетом перспективы развития и справки о потребителях района газификации. Диаметры газопровода определены гидравлическим расчетом из условия нормального и экономичного газоснабжения всеми категориями потребителей в часы максимального газопотребления при максимально- допустимых перепадах давления. При расчете диаметров газопровода учтены максимально часовые расходы газа на жилые дома. Согласно п. 3.9 СП 42-101-2003, использование газа в населенных пунктах предусматривается на индивидуально-бытовые нужды населения – приготовление пищи, горячего водоснабжения и отопление жилых зданий.

При расчете потерь в газопроводе высокого, среднего и низкого давления использована номограммы для определения удельных потерь

давления для стальных и п/э труб, приведенная в приложении Б СП 42-101-2003.

Для отдельных жилых домов расчетный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов газовыми приборами с учетом коэффициента одновременности их действия по формуле 2 п. 3.20 СП 42-101-2003:

$$Q_d^{\ h} = \sum_{i=1}^{m} k_{sim} * q_{nom} * n_i;$$

где: k_{sim} - коэффициент одновременности, принимаемый для жилых домов по таблице 5 СП 42-101-2003;

k_1 - коэффициент одновременности, принимаемый для плиты 4-конфорочной

по таблице 5;

k_2 - коэффициент одновременности, принимаемый для котла 0.85;

q_{nom} - номинальный расход газа прибором или группой приборов, принимаемый по паспортным данным или техническим характеристикам приборов, м³/ч; (для 4-х конфорочной плиты ПГ-4 равен qп=1.25 м³/ч; для отопительного двухконтурного котла qк=2,80 м³/ч);

n_i – число однотипных приборов или групп приборов.

m – число типов приборов или групп приборов.

Таблица 2

Часовые и годовые расходы топлива

№ п/п	Потребители тепла	Часовой расход топлива, м^3/час	Годовой расход топлива, тыс.м^3/час
1	2	6	7
1.	Индивидуальный жилой дом	4,05	9,91
2.	Квартира (среднеэтажная/малоэтажная застрока)	1,25	3,06
3.	Церковь	19,03	41,81
4.	Детский сад	14,00	32,76
5.	Школа	31,58	64,12
6.	Газозаправочная станция	1820	6701,40

При расчете потерь на газопроводе использована номограмма для определения удельных потерь давления для полиэтиленовых труб, приведенная в приложении Б СП 42-101-2003:

$$\Delta h = \frac{P_н^2 - P_к^2}{100};\ кПа^2/100\,м$$

где: Рн – абсолютное давление газа в начале газопровода,

Рк – абсолютное давление газа в конце участка газопровода, МПа;

Δh – потери давления на расчетном участке газопровода, определены по номограмме в зависимости от принятого диаметра газопровода и нагрузки на расчетном участке газопровода.

В связи с увеличением количества потребителей по ул. Ленинградское шоссе, Жилым зонам «Новая деревня» и «Станция Пикалево», а также с газоснабжением газозаправочной станции, произведен поверочный гидравлический расчет газопровода высокого давления II категории.

Результаты поверочного (гидравлического) расчета пропускной способности газопровода высокого давления приведены на листе 8 графической части и в таблице №2*.

Таблица 2*

Поверочный гидравлический расчет существующего газопровода высокого давления

Начальное давление (избыточное)					6.0000	кгс/см^2		
№	Узлы		Диаметр, мм	Длина, м	Расход, м^3/ч	Давление конечное, кгс/см^2	Давление конечное, МПа	Фактическое конечное давление на 27.04.2016 согласно справки о давлении выданной АО «Газпром газораспределение ЛО» №548 от 27.04.2016
	нач	кон						
1	2	3	4	5	6	7	8	
Высокое давление								
1	1	2*	200.0	600	8466.60	5.8282	**0.5716**	**0,6(Врезка №7)**
2	2*	2	200.0	1400	6646.60	5.5519	**0.5445**	**0,6(Врезка №4)**
3	2	3	200.0	2700	6482.30	5.0080	**0.4911**	**0,6(Врезка №5)**
4	3	4	200.0	200	6000.00	4.9731	0.4877	

Результаты гидравлического расчета газопровода среднего давления приведены в таблице №3, 4, 5, 6, 8 высокого и низкого давления - таблице №7, 9, 10, 11.

Таблица № 3

Гидравлический расчет газопровода среднего давления Врезка №1. 3 этап.

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., м^3/ч	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., МПа	Ркон., МПа
Среднее давление					
1-2	355,1	110	85	0,3	0,2997
2-3	222,6	110	120	0,2997	0,2995
3-4	172,25	110	20	0,2995	0,2994
4-5	111,3	110	60	0,2994	0,2993
5-6	5,3	63	60	0,2993	0,2992
2-7	90,1	110	1685	0,2997	0,2991
3-8	45,05	63	345	0,2995	0,2989
4-9	60,95	90	425	0,2994	0,2992
5-10	31,8	63	305	0,2993	0,2990
5-11	74,2	90	425	0,2993	0,2990
11-12	7,95	63	83	0,2990	0,2989
11-13	13,25	63	78	0,2990	0,2989
13-14	5,3	63	43	0,2989	0,2988
13-15	7,95	63	146	0,2989	0,2988
2-16	42,4	90	408	0,2997	0,2996

Таблица № 4.

Гидравлический расчет газопровода среднего давления
Врезка №2. 1 этап

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., м^3/ч	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., МПа	Ркон., МПа
Среднее давление					
1-2	547,51	125	23	0,3	0,2999
2-3	180,2	110	150	0,2999	0,2997
3-4	31,8	63	232	0,2997	0,2995
3-5	132,5	110	146	0,2997	0,2996
5-6	90,1	90	93	0,2996	0,2995
6-7	74,2	90	323	0,2995	0,2993
7-8	34,45	63	308	0,2993	0,2989
5-9	26,5	63	167	0,2996	0,2995
6-10	10,6	63	129	0,2995	0,2994
7-11	31,8	63	306	0,2993	0,299
2-12	367,31	125	120	0,2999	0,2997
12-13	39,75	63	300	0,2997	0,2992
12-14	316,96	125	517	0,2997	0,2991
14-15	10,6	63	110	0,2991	0,299

14-16	245,41	110	1102	0,2991	0,2970
16-17	125,03	110	77	0,2970	0,2969
17-18	114,48	90	69	0,2969	0,2968
18-19	74,75	90	714	0,2968	0,2964
18-20	37,57	63	353	0,2968	0,2963
16-21	101,15	90	58	0,2970	0,2969
21-22	93,32	90	156	0,2969	0,2968
22-23	45,52	63	269	0,2968	0,2963
23-24	16,38	63	145	0,2963	0,2962
21-25	20,16	63	256	0,2969	0,2967
22-26	32,29	63	235	0,2968	0,2966
23-27	6,38	63	71	0,2963	0,2962

Таблица № 5.

Гидравлический расчет газопровода среднего давления. Врезка №3. 2 и 5 этап.

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., $м^3/ч$	Диаметр газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., МПа	Ркон., МПа
Среднее давление					
1-2	922,91	225	157	0,3	0,2998
2-3	902,13	225	64	0,2998	0,2997
3-4	382,35	160	137	0,2997	0,2996
4-5	369,25	160	59	0,2996	0,2995
5-30	190,84	160	107	0,2995	0,2994
30-27	132,94	110	333	0,2994	0,2992
27-6	114,48	110	340	0,2992	0,2991
6-7	109,19	110	108	0,2991	0,299
7-8	103,91	110	38	0,299	0,2989
8-9	95,97	110	74	0,2989	0,2988
9-10	85,37	110	105	0,2988	0,2987
10-11	74,75	110	26	0,2987	0,2986
11-12	21,69	63	202	0,2986	0,2985
12-13	8,83	63	206	0,2985	0,2984
2-14	56,14	110	166	0,2998	0,2997
14-15	37,57	63	65	0,2997	0,2995
15-16	11,27	63	134	0,2995	0,2994
15-17	26,97	63	170	0,2995	0,2994
2-24	154,03	160	125	0,2998	0,2997

24-25	85,37	110	202	0,2997	0,2996
25-25`	42,86	110	526	0,2996	0,2995
25-26	85,37	110	95	0,2995	0,2994
26-27	72,1	110	296	0,2994	0,2993
25-30	58,8	63	102	0,2996	0,2995
26-31	11,27	63	87	0,2994	0,2993
3-35	77,41	63	62	0,2997	0,2996
35-36	61,46	63	76	0,2996	0,2995
36-37	26,97	63	187	0,2995	0,2994
35-38	11,27	63	72	0,2996	0,2995
36-39	21,69	63	132	0,2995	0,2994
3-40	380,52	160	58	0,2997	0,2996
40-41	340,71	160	120	0,2996	0,2995
41-42	311,08	160	121	0,2995	0,2994
42-43	193,5	110	130	0,2994	0,2991
43-44	110,25	110	265	0,2991	0,2989
40-45	24,32	63	163	0,2996	0,2995
4-45	13,71	63	57	0,2996	0,2995
45-46	21,69	63	112	0,2995	0,2994
42-47	84,02	110	409	0,2994	0,2993
43-48	38,44	63	333	0,2991	0,2992
5-49	11,27	63	103	0,2992	0,2994
5-50	164,56	110	221	0,2992	0,2993
50-51	148,76	110	77	0,2993	0,2992
51-52	34,93	63	415	0,2992	0,2988
51-53	114,48	110	67	0,2992	0,2991
53-54	61,46	63	72	0,2991	0,299
54-55	11,27	63	55	0,299	0,2989
53-56	53,47	63	323	0,2991	0,2984
54-57	40,2	63	83	0,299	0,2989
57-58	26,97	63	132	0,2989	0,2988
57-59	11,27	63	64	0,2989	0,2988
6-60	6,38	63	78	0,2991	0,299
7-61	3,63	63	54	0,299	0,2989
8-62	8,83	63	76	0,2989	0,2988
9-63	6,38	63	82	0,2988	0,2987
10-64	11,27	63	280	0,2987	0,2986
11-65	53,48	63	125	0,2986	0,2983
65-66	3,63	63	62	0,2983	0,2982
66-67	6,38	63	42	0,2982	0,2981
65-68	8,83	63	60	0,2981	0,298
66-69	13,71	63	92	0,2982	0,2981
12-70	6,38	63	38	0,2985	0,2984

Таблица № 6.

Гидравлический расчет газопровода среднего давления
Врезка №6. 2 этап.

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., $м^3/ч$	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., МПа	Ркон., МПа
Среднее давление					
1-2	439,9	125	3115	0,3	0,2941
2-3	340,41	125	203	0,2941	0,2939
3-4	253,78	110	85	0,2939	0,2937
4-5	58,8	63	225	0,2937	0,293
5-6	32,29	63	104	0,293	0,2929
2-7	56,14	63	80	0,2941	0,2939
7-8	19,11	63	295	0,2939	0,2938
7-9	37,57	63	227	0,2939	0,2936
3-10	72,1	110	225	0,2939	0,2938
10-11	13,71	63	150	0,2938	0,2937
10-12	45,52	63	272	0,2938	0,2933
4-13	32,29	63	370	0,2937	0,2934
4-14	156,67	110	33	0,2937	0,2936
14-15	146,13	110	52	0,2936	0,2935
15-16	111,84	110	60	0,2935	0,2934
16-17	16,38	63	104	0,2934	0,2933
14-18	8,83	63	250	0,2936	0,2935
15-19	26,97	63	170	0,2935	0,2934
16-20	90,67	110	73	0,2934	0,2933
20-21	69,44	63	78	0,2933	0,2932
21-22	32,29	63	265	0,2932	0,2929
20-23	16,38	63	200	0,2929	0,2928
21-24	32,29	63	200	0,2932	0,2931

Таблица № 7.

Гидравлический расчет газопровода низкого давления
Врезка №8. 2 этап.

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., $м^3/ч$	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., даПа	Ркон., даПа
Низкое давление					
1-2	56,87	90	20	200,00	198,13
2-3	22,54	90	52	198,13	197,21
3-4	6,2	63	126	197,21	194,72

3-5	6,2	63	93	197,21	195,37
2-6	32,7	90	112	198,13	194,19
6-7	13,38	90	176	194,19	190,70
6-8	3,51	63	64	194,19	193,48

Таблица № 8.

Гидравлический расчет газопровода среднего давления Врезка №9. 2 этап.

№ уч-ка	Расчетный расход газа Qрасч., $м^3/ч$	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., МПа	Ркон., МПа
Среднее давление					
1-2	439,9	125	3115	0,3	0,2941

Таблица № 9.

Гидравлический расчет газопровода высокого и низкого давления Врезка №4. 4 этап.

№ уч-ка	Расчетный расход газа Qрасч., $м^3/ч$	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., В.д.-МПа; Н.д.-даПа	Ркон., В.д.-МПа; Н.д.-даПа
Высокое давление					
1`-1	164,3	110	18	0,5445	0,4911

№ уч-ка	Расходы газа, $м^3/ч$				Количество потребителей, шт	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., В.д.-МПа; н.д.-даПа	Ркон., В.д.-МПа; н.д.-даПа.
	Qпут	Qэкв	Qтр	Qрасч					
Низкое давление									
1-2	-	-	164,3	164,3	0	110	18	280,00	273,74
2-3	-	-	82,15	82,15	0	110	84	273,74	265,43
3-4	58,30	29,15	-	29,15	22	110	752	265,43	254,67
3-5	23,85	11,93	-	11,93	9	90	303	265,43	261,76
2-6	-	-	82,15	82,15	0	110	18	273,74	271,96
6-7	50,35	25,18	-	25,18	19	110	787	271,96	263,30
6-8	31,80	15,9	-	15,9	12	90	452	271,96	266,49

Таблица № 10.

Гидравлический расчет газопровода высокого и низкого давления Врезка №5. 4 этап.

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., м^3/ч	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., В.д.-МПа; Н.д.-даПа	Ркон., В.д.-МПа; Н.д.-даПа
Высокое давление					
1`-1	439,9	110	18	0,5445	0,4911

№ уч-ка	Расходы газа, м^3/ч				Количество потребите-лей, шт	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., В.д.-МПа; н.д.-даПа	Ркон., В.д.-МПа; н.д.-даПа
	Qпут	Qэкв	Qтр	Qрасч					
Низкое давление									
1-2	42,40	21,20	461,10	439,9	16	225	413	280,00	254,10
2-3	119,25	59,63	-	82,15	45	160	1337	254,10	232,04
2-4	-	-	320,65	320,65	0	160	130	254,10	227,94
4-5	58,30	29,15	66,25	95,4	22	160	659	227,94	213,44
5-6	60,95	30,48	-	30,48	23	110	716	213,44	202,41
5-7	5,30	2,65	-	2,65	2	63	114	213,44	212,18
4-8	7,95	3,98	140,45	144,43	3	125	104	227,94	218,44
8-9	31,80	15,90	79,50	95,4	12	125	291	218,44	205,96
9-10	5,30	2,65	55,65	58,3	2	110	74	205,96	201,89
10-11	5,30	2,65	21,20	23,85	2	110	100	201,89	200,79
11-12	15,90	7,95	-	7,95	6	90	239	200,79	197,89
4-13	15,90	7,95	31,80	39,75	6	110	120	227,94	221,73
13-14	13,25	6,63	-	6,63	5	63	205	221,73	217,22
13-15	18,55	9,28	-	9,28	7	63	194	221,73	212,13
8-16	13,25	14,58	-	14,58	11	90	230	218,44	215,66
9-17	18,55	9,28	-	9,28	7	63	251	205,96	193,53
10-18	29,15	14,58	-	14,58	11	90	200	201,89	199,47
11-19	5,30	2,65	-	2,65	2	63	122	200,79	199,44

Таблица № 11.

Гидравлический расчет газопровода высокого давления Врезка №7. 4 этап.

№ уч-ка	Расчет-ный рас-ход газа Qрасч., м^3/ч	ν газ-да, мм	Длина участка, км	Рнач., МПа	Ркон., МПа
Высокое давление					
1`-1	1820	225	70	0,5716	0,4910

2.5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Первый этап

Таблица №12.

Узел врезки №2 (ул. Металлургов)

114 индивидуальных жилых домов по ул. Строительная, ул. Лесная, ул. Заводская, ул. Безымянная, пер. Строительный, пер. Складской, пер. 1-й Средний, пер. 2-й Средний, ул.Зеленая, 2-ая Зеленая улица, ул.Горская, ул.Больничная.

Перспектива - Жилая зона «Обрино». 88 индивидуальных жилых дома по ул. Самойловская, Огородная, Мелиораторов; ул.Мелиораторов: многоквартирный дом №1 (16 квартир); ул. Огородная, многоквартирные дома №№ 2 (16 квартир), 8 (8 квартир).

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	547,51	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	1340,30	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	6.429	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	242	
5.	Газопровод среднего давления P ≤ 0.3 МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей среднего давления (0.3 МПа): ø125: ø110: ø90: ø63:	 км км км км	 0.660 0.296 0.416 1.552	
5.2	Общая протяженность перспективного газопровода среднего давления (0.3 МПа): Ø110: Ø90: Ø63:	 км км км	 1.179 0.997 1.329	
6.	Отключающие устройства: ø125: ø110:	 Шт. Шт.	 1 2	

Второй этап

Таблица № 13.

Узел врезки № 3 (ул. Поселковая д. 24)

123 индивидуальных жилых домов по ул. Поселковая, ул. Нагорная, ул. Гузеевская, ул. Нагорная, пер. Лесной, пер. Новый, пер. Поселковый, пер. Тихий, пер. Садовый, пер. Отдельный, ул. 2-я Зеленая. Перспектива: 110 индивидуальных жилых домов; Детский сад (150 мест); Школа (400 мест);

Среднеэтажная застройка МКД 780 квартир (, 2 дома по 60квартир, 6 домов по 110 квартир); Малоэтажная застройка МКД 400 квартир (8 домов по 50квартир).

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	922,91	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	2237,57	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	6.294	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	1415	
5.	Газопровод среднего давления Р ≤ 0.3 МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей среднего давления (0.3 МПа): ø225: ø160: ø110: ø63:	км км км км	0.221 0.499 0.387 1.333	
5.2	Общая протяженность перспективного газопровода среднего давления (0.3 МПа): Ø160: Ø110: Ø63:	км км км	0.121 2.067 1.666	
6.	Отключающие устройства: ø110: ø160:	Шт. Шт.	3 2	

Таблица № 14.

Узел врезки № 6 (ул. Металлургов)

66 индивидуальных жилых домов по жилой зоне «Новли»

Перспектива - 101 индивидуальных жилых домов

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	439,90	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	1076,88	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	6,836	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	167	
5.	Газопровод среднего давления Р ≤ 0.3 МПа			

5.1	Общая протяженность газопроводных сетей среднего давления (0.3 МПа): Ø125: ø110: ø63:	км км км	3.318 0.455 1.099	
5.2	Общая протяженность перспективного газопровода среднего давления (0.3 МПа): Ø110: Ø63:	км км	0.073 1.891	
6.	Отключающие устройства: ø110: ø63:	Шт. Шт.	2 1	

Таблица № 15.

<u>Узел врезки № 8</u> (ул. Гузеевская)

20 индивидуальных жилых домов по ул. Гузеевская, пер. Гузеевский и 2-й Спортивный

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	53,47	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	138,76	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	0,643	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	20	
5.	Газопровод <u>низкого давления</u> $P \leq 0.005$ МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей низкого давления (0.005 МПа): Ø90: ø63:	км км	0.360 0.283	
6.	Отключающие устройства: Ø90:	Шт.	1	

Таблица № 16.

<u>Узел врезки № 9</u> (ул. Новомагистральная)

Церковь

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	19,03	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	41,81	
3.	Общая протяженность газопро-	км	0,030	

	водных сетей			
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	1	
5.	Газопровод среднего давления $P \leq 0.3$ МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей среднего давления (0.3 МПа): ø63:	км	0.030	
6.	Отключающие устройства: ø63:	Шт.	1	

Третий этап

Таблица № 17.

Узел врезки № 1 (ул. Набережная)

108 индивидуальных жилых домов по Ленинградское шоссе, ул. Школьная, Городской переулок, ул. Полевая, ул. Набережная, ул. Подлипская, ул. Пионерская, ул. Речная, пер. Бульварный. ул. Советская д. № 2– многоквартирный жилой дом (8 кв.);

Перспектива - 25 индивидуальных жилых домов.

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	355,10	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	869,28	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	4,288	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	141	
5.	Газопровод среднего давления $P \leq 0.3$ МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей среднего давления (0.3 МПа): Ø110: Ø90: ø63:	км км км	1.970 0.850 1.060	
5.2	Общая протяженность перспективного газопровода среднего давления (0.3 МПа): Ø90:	км	0.408	
6.	Отключающие устройства: ø110: ø63:	Шт. Шт.	1 2	

Четвертый этап

Таблица № 18.

Узел врезки № 4 (Ленинградское шоссе д.30)

62 индивидуальных жилых домов по ул. Ленинградское шоссе

№№	Наименование показателя	Единица	Кол-во	Примечание

пп		измерения		
1.	Часовой расход газа	$м^3/ч$	164,30	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3/ч$	402,21	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	2,432	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	62	
5.	Газопровод высокого давления 2-ой категории Р ≤ 0.6 МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей высокого давления (0.6 МПа): Ø110:	км	0.018	
6.	Газопровод низкого давления Р ≤ 0.005 МПа			
6.1	Общая протяженность газопроводных сетей низкого давления (0.005 МПа): Ø110: Ø90:	км км	1.659 0.755	
7.	Отключающие устройства: ø110: ø90:	Шт. Шт.	2 2	
8.	УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/20Н	Шт.	1	

Таблица № 19.

Узел врезки № 5 (Ленинградское шоссе д.56)

182 индивидуальных жилых домов по жилым зонам «Новая Деревня» и «Станция Пикалево».

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3/ч$	439,90	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3/ч$	1076,88	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	5,534	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	182	
5.	Газопровод высокого давления 2-ой категории Р ≤ 0.6 МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей высокого давления (0.6 МПа): Ø110:	км	0.035	
6.	Газопровод низкого давления Р ≤ 0.005 МПа			
6.1	Общая протяженность газопроводных сетей низкого давления (0.005 МПа):	км	0.413	

	Ø225: Ø160: Ø125: Ø110: Ø90: Ø63:	км км км км км	2.126 0.395 1.010 0.669 0.886	
7.	Отключающие устройства: ø160: ø125: ø110:	 Шт. Шт.	 3 1 1	
8.	УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/30Н	Шт.	1	

Таблица № 20.

Узел врезки № 7

Газозаправочная станция

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	1820,0	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	6701,88	
3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	0,070	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	1	
5.	Газопровод высокого давления 2-ой категории Р ≤ 0.6 МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей высокого давления (0.6 МПа): Ø200:	км	0.070	

Пятый этап

Таблица №21.

Врезка в проектируемый газопровод среднего давления Г2Ø160х14,6 в районе дома №49 пер. Тихий (Уз. 5).

Жилая зона «Гузеево»

23 индивидуальных жилых домов. Перспектива - 20 индивидуальных жилых домов.

№№ пп	Наименование показателя	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1.	Часовой расход газа	$м^3$/ч	114,48	
2.	Годовой расход газа	тыс. $м^3$/ч	280,25	

3.	Общая протяженность газопроводных сетей	км	2.528	
4.	Общее количество газифицируемых потребителей	шт.	43	
5.	Газопровод среднего давления P ≤ 0.3 МПа			
5.1	Общая протяженность газопроводных сетей среднего давления (0.3 МПа): Ø160: ø110: ø63:	км км км	0.107 1.024 1.016	
5.2	Общая протяженность перспективного газопровода среднего давления (0.3 МПа): Ø63:	км	0.381	
6.	Отключающие устройства: ø110: ø63:	Шт. Шт.	2 1	

2.6. ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЕ ПУНКТЫ

Проектируемые пункты редуцирования газа

Редуцирование давления газа с высокого (св. 0,3 до 0,6 МПа) на низкое (до 0,005 МПа) и регулирование газораспределительной сети предусматривается посредством шкафных газорегуляторных пунктов:

1. УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/20Н (см. Лист 13 Графической части);
2. УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/30Н (см. Лист 14 графической части)

УГРШ представляет собой готовое промышленное изделие производства ООО «ЭКС-ФОРМА» (г. Саратов), с компактным размещением оборудования в металлическом шкафу. В УГРШ предусмотрены основная и резервная линии редуцирования.

Для нормальной работы регулятора его максимальная пропускная способность (нагрузка) Vmax должна быть не более 80-85 % от расчетной пропускной способности V при заданных входном P1 и выходном P2 давлении, т.е должны выполняться условия:

$$\frac{V_{max}}{V} x100 < 80 - 85\%;$$

Проектируемый УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/20Н, максимальная пропускная способность при Рвх.= 0.4911 МПа-409.25 м^3/час.

$$\frac{V_{max}}{V} x100 = (164.3/409.25)x100 = 40.14\%$$

Технические характеристики УГРШ(К)-50Н-2 с регулятором РДК-50/20Н

Таблица 22

Наименование параметра	Выходная линия (регулятор РДК-50/20Н)
1. Давление на входе в УГРШ, МПа	0.4911
2. Давление на выходе из УГРШ, даПа.	280
3. Давление срабатывания ПЗК, даПа. -при повышении выходного давления (1.25Рвых) -при понижении выходного давления (0.5Рвых)	 350 140
4. Давление срабатывания ПСК, даПа (1.15 Рвых)	322
5. Пропускная способность при Рвх.=0.4911 МПа, м3/ч	409.25
6. Расчетный расход газа, м³/час	164.3
7. Технические характеристики уточняются при ПНР	

Проектируемый УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/30Н, максимальная пропускная способность при Рвх.= 0.4909 МПа-1227.25 м^3/час.

$$\frac{V_{max}}{V} x100 = (439.9/1227.25)x100 = 35.58\%$$

Технические характеристики УГРШ(К)-50Н-2 с регулятором РДК-50/30Н

Таблица 23

Наименование параметра	Выходная линия (регулятор РДК-50/30Н)
1. Давление на входе в УГРШ, МПа	0.4909
2. Давление на выходе из УГРШ, даПа	280
3. Давление срабатывания ПЗК, даПа. -при повышении выходного давления (1.25Рвых) -при понижении выходного давления (0.5Рвых)	 350 140

4. Давление срабатывания ПСК, даПа (1.15 Рвых)	322
5. Пропускная способность при Рвх.=0.4909 МПа, м3/ч	1227.25
6. Расчетный расход газа, м³/час	439.9
7. Технические характеристики уточняются при ПНР	

Существующие газопроводы и ПРГ.

Таблица №24.

Перечень существующих ПРГ на территории г. Пикалево

№ п/п	Номер ПРГ	Адрес ПРГ	Модель ПРГ	Производительность, м³/ч	Часовой расход газа, м³/ч	Наименование регулятора	Примечание	Арх. номер
Собственник – АО «Газпром Газораспределение Ленинградская область»								
1	ШРП-1	г. Пикалево, ул. Бульварная, д.5	ПШГР-1-01	620	739,49	РДБК-1-25	Многоквартирные жилые дома, общежитие	53-03-М8-01
2	ГРП-1	г. Пикалево, ул. Школьная, д.35	ГРП	2840	628,49	РДУК2-50	Многоквартирные жилые дома	53-03-ГС-02
3	ШРП-2	г. Пикалево, ул. Советская д.1	ИТГАЗ-В/249-1	250	106,7	В/249	Многоквартирные жилые дома, вет. лечебница	53-03-18-01
4	ГРП-2	г. Пикалево, квартал 27	Газорегуляторный пункт без учета расхода газа. Типовой проект 905-1-25.87	1790	331,8	РДБК 1-50	Многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилой дом №29 ул.Заводская	53-03-ГС-07
5	ГРП-3	г. Пикалево, микрорайон №1	Газорегуляторный пункт с учетм расхода газа с счетчиком РГ-600. Типовой проект 905-1-25.87	1790	801,92	РДБК1-50	Многоквартирные жилые дома	53-03-ГС-05
Собственник – ООО «Пенобетон – Пикалево»								
6	ГРПШ	г. Пикале-	ГРПШ-13-	800	537,1	А/149	Пенобетон с/н	5303

		во, ул. Обринская р-н ГСК-14	2НУ1			АР		ГС-09
Собственник не определен								
7	ГРПШ-400-01	г. Пикалево ул. Гузеевская	ГРПШ-400-01	240	18	РДНК-400М	6 индивидуальных жилых домов	53-03-05-04
Собственник – Администрация МО «Город Пикалево»								
8	ПГБ	г. Пикалево, в районе административного здания ЗАО «Пикалевский цемент	ГСГО-100-06	18400	6000	РДБК-1-П-100/ 70	Тепличный комбинат	53-03-ГС-12
Собственник – ЗАО «Пикалевский цемент»								
9	ПГБ	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе	Пункт газовый блочный	100000	35000	РДП 200	Завод в целом	
10	ГРП №2	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе	Газорегуляторный пункт	10000	9900	РДУК 2В-200/105	Цех обжига №1	
				800	600	РДУК 2Н-50/25	Цех помола №1,	
11	ГРП №3	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе	Газорегуляторный пункт	32000	25000	РДУК 2В-200/140	Цех обжига №2	
Собственник – ООО «БазэлЦемент-Пикалево»								
12	ГРП №1	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе д.1	Газораспределительный пункт	150000	107200	25ч30НЖ1М Dy150 3шт.	ООО «БазэлЦемент-Пикалево» и ЗАО «Пикалевская сода»	
13	ГРП №4	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе д.1	Газораспределительный пункт	40700	37837	РДУК 2В-200/140 3 шт.	Глиноземный цех участок спекания ООО «БазэлЦемент-Пикалево»	
13	ГРП №5	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе д.1	Газораспределительный пункт	8425	5680	РДУК 2В-200/105 1 шт.	Глиноземный цех участок декомпозиции и кальцинации ООО «БазэлЦемент-Пикалево»	
					2351	РДУК 2Н-100/ 70 1 шт.	Содопоташный цех печное отделение ЗАО «Пикалевская сода»	

14	ГРП №6	г. Пикалево, ул. Ленинградское шоссе д.1	Газораспределительный пункт	62350	37775	РДУК1-200/140 3 шт.	ТЭЦ Котлы ст. № 3, 4, 5, 6, ВК ст. №1	
					23530	РДУК1-200/140 2 шт.	ТЭЦ Котлы ст. № 1, 2, 7.	

Сведения о существующих газопроводах приведены в таблице. (Графическая часть. Лист 1, Лист 1.1.)

2.7.Приложение №1.
Расчет потребности газа на газоснабжение церкви, детского сада и школы

Настоящие расчеты по топливу выполнены для получения в установленном порядке разрешения на природный газ, как вид топлива, для газоснабжения малоэтажной многоквартирной жилой застройки, расположенной по адресу: Ленинградская область, Бокситогорский район, г. Пикалево, 3-й микрорайон.

Годовое количество потребляемого тепла определено в соответствии с действующими нормативными документами:

СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";

СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Природный газ требуется на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и пищеприготовление.

Газифицируется:

1. Церковь (строительный объем 5650 куб.м.)
2. Детский сад (150 мест)
3. Школа (400 мест)

2.7.1.Максимально-часовые расходы тепла

2.7.1.1. На отопление:

$$Q_{от}^{час} = aq_{от}V\ (t_{вн} - t_{н}), ккал/ч\ ,$$

2.7.1.2. На вентиляцию:

$$Q_{вент}^{час} = q_{в}V(t_{вн} - t_{н}), ккал/ч\ ,$$

2.7.1.3. На горячее водоснабжение:

$$Q_{г.в.}^{час} = 1.2mg_{ит}^{h}\left(t_{h} - t_{c}^{з}\right), ккал/ч\ ,$$

где: a -поправочный коэффициент, учитывающий район строительства здания;

$q_{от}, q_{в}$ – удельные отопительная и вентиляционная характеристики здания, ккал/(м^{3}чо^{o}С);

V– объем здания по наружному обмеру, *м^3;*

$g^h_{ит}$- норма расхода горячей воды на единицу измерения для потребителя , *л/ч*;

m – количество единиц измерения (число водоразборных точек);

$t_{вн}$ – средняя температура внутреннего воздуха, ^{o}С;

$t_н$ – расчетная температура наружного воздуха, ^{o}С;

t_h – средняя температура горячей воды, ^{o}С;

$t_c^з$ –средняя температура холодной (водопроводной) воды в отопительный период, ^{o}С.

2.7.2. Годовые расходы тепла

2.7.2.1.На отопление:

$$Q_{от}^{год} = Q_{от}^{час}\frac{t_{вн} - t_{c}}{t_{вн} - t_{н}}n_0 Z_{от}, Гкал/год\ ;$$

2.7.2.2.На вентиляцию:

$$Q_{вент}^{год} = Q_{вент}^{час}\frac{t_{вн} - t_{c}}{t_{вн} - t_{н}}n_0 Z_{вент}, Гкал/год\ ;$$

2.7. 2.3.На горячее водоснабжение:

$$Q_{гв}^{год} = Z_{гв} Q_{гв}^{час} n_0 + 0.8 Z_{гв} Q_{гв}^{час} \frac{t_h - t_c^л}{t_h - t_c^з} \left(n_{hy} - n_0 \right), Гкал / год,$$

где: t_c – средняя температура наружного воздуха за период со средне-суточной температурой воздуха 8 °С и менее (отопительный период), °С,

n_0 – продолжительность отопительного сезона, дней,

$t_c^л$- средняя температура холодной (водопроводной) воды в неотопительный период,ºС,

n_{hy} – расчетное число суток в году работы системы горячего водоснабжения, сут,

$Z_{от}$, $Z_{вент}$, $Z_{гв}$ – продолжительность работы систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения в сутки, ч.

2.7.3. Расчет потребности топлива

2.7.3.1. Годовая потребность в натуральном топливе:

$$B_{год}^{нат} = \frac{Q_{год} 10^6}{Q_н^р P}, тыс.м^3 / год,$$

где: $Q_{год}$ - общий годовой расход тепла по итоговым данным табл.2, Гкал/год,

$Q_н^р$ - низшая теплота сгорания топлива (для природного газа – 8000 ккал/м^3),ккал/м^3,

Р – коэффициент полезного действия котла (для котла, работающего на природном газе – 0,92).

2.7.3.2. Годовой расход условного топлива:

$$B_{год}^{усл} = \frac{B_{год}^{нат} Q_н^р}{7000}, т.у.т. / год,$$

где 7000 - теплота сгорания условного топлива, ккал/м^3.

2.7.3.3. Удельный расход топлива:

$$B_{уд}^{усл} = \frac{B_{год}^{усл}}{Q_{год}}, тыс.кг\ у.т. / Гкал,$$

2.7.3.4. Максимально-часовой расход топлива:

$$B_{\max}^{час} = \frac{Q_{час} 10^6}{Q_н^р P}, м^3/ч,$$

где: $Q_{час}$ - общий максимально-часовой расход тепла по итоговым данным табл. 25, Гкал/час.

Таблица №25.

Часовые расходы тепла

№ п/п	Потребители тепла	Максимальные тепловые нагрузки, Гкал/ч			Технология (производственные нужды)	Итого, Гкал/час
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение		
1	2	3	4	5	6	7
1. 2. 3.	Церковь Детский сад Школа	0,1102 0,0745 0,1758	0,006 0,0206 0,0486	0,0239 0,008 0,008		0,1401 0,1031 0,2324
	Итого:	**0,3605**	**0,0752**	**0,0399**	**-**	**0,4756**

Таблица №26.

Часовые и годовые расходы топлива

№ п/п	Потребители тепла	Часовой расход топлива, $м^3$/час	Годовой расход топлива, тыс.$м^3$/час
1	2	6	7
1. 2. 3.	Церковь Детский сад Школа	19,03 14,00 31,58	41,81 32,76 64,12
	Итого:	**64,61**	**138,69**

РАСЧЕТ

2.7.1. Максимально-часовые расходы тепла

Церковь со строительным объемом V=5650 $м^3$:

$t_{вн}$=18°С, $t_н$= -29°С, a=1,064, V=5650 $м^3$, q_o = 0,39 ккал/(м3ч°С),

На отопление:

$$Q_{от}^{час} = 1.064 \cdot 0.39 \cdot 5650 \cdot (18-(-29)) \cdot 10^{-6} = 0.1102 Гкал/ч$$

На горячее водоснабжение: th=55 ºС, t_c^3=5 ºС, m=3 рак., $g_{ит}^h$ = 40 л/ч,

$$Q_{г.в.}^{час} = 3 \cdot 40 \cdot (55-5) \cdot 10^{-6} = 0.006 [Гкал/ч],.$$

На вентиляцию: $q_в$ =0,09 ккал/(м^{3}ч^{o}С)

$$Q_{вент}^{час} = 0.09 \cdot 5650 \cdot (18-(-29)) \cdot 10^{-6} = 0.0239 [Гкал/ч]$$

Детский сад с количеством мест 150

Согласно п. 4.10 и 4.11 СанПиН 2.4.1.2660-10"Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях" площадь детского сада примерно равна 1400 м^2:

$t_{вн}$=20°С, $t_н$= -29°С, a=1,064, V=4200 м^3, q_o =0,34 ккал/(м3ч°С),

На отопление:

$$Q_{от}^{час} = 1.064 \cdot 0.34 \cdot 4200 \cdot (20-(-29)) \cdot 10^{-6} = 0.0745 Гкал/ч$$

На вентиляцию: $q_в$ =0.1 ккал/(м^{3}ч^{o}С)

$$Q_{вент}^{час} = 0.1 \cdot 4200 \cdot (20-(-29)) \cdot 10^{-6} = 0.0206 [Гкал/ч].$$

На горячее водоснабжение: th=55 ºС, t_c^3=5 ºС, m=4 рак, $g_{ит}^h$ = 40 л/ч,

$$Q_{г.в.}^{час} = 4 \cdot 40 \cdot (55-5) \cdot 10^{-6} = 0.008 [Гкал/ч].$$

Школа с количеством мест 400

Согласно п. 2 СанПиН 2.4.2.1178-02 "Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях"площадь школы примерно равна 3600 м^2:

$t_{вн}$=16°С, $t_н$= -29°С, a=1,064, V=4200 м^3, q_o =0,34 ккал/(м3ч°С),

На отопление:

$$Q_{от}^{час} = 1.064 \cdot 0.34 \cdot 10800 \cdot (16-(-29)) \cdot 10^{-6} = 0.1758 Гкал/ч$$

На вентиляцию: $q_в$ =0.1 ккал/(м^{3}ч^{o}С)

$$Q_{вент}^{час} = 0.1 \cdot 10800 \cdot (16-(-29)) \cdot 10^{-6} = 0.0486 [Гкал/ч].$$

На горячее водоснабжение: th=55 ºC, t_c^3=5 ºC, m=4 рак, $g_{ит}^h$ = 40 л/ч,

$$Q_{г.в.}^{час} = 4 \cdot 40 \cdot (55-5) \cdot 10^{-6} = 0.008 [Гкал/ч].$$

2.7.2. Годовые расходы тепла

t_c=-1,8°C, n_o=223сут.

Церковь

2.7.2.1.На отопление: $Z_{от}$=24ч,

$$Q_{от}^{год} = 0.1102 \cdot \frac{18-(-1,8)}{18-(-29)} \cdot 223 \cdot 24 = 248,45 [Гкал/год].$$

2.7.2.2. На горячее водоснабжение: $Z_{гв}$= 12ч,

$$Q_{гв}^{год} = 12 \cdot 0.006 \cdot 223 + 12 \cdot 0.006 \cdot \frac{55-15}{55-5} \cdot (350-223) = 23.37 [Гкал/год].$$

2.7.2.3. На вентиляцию: $Z_{гв}$= 16ч,

$$Q_{вент}^{час} = 0.0239 \cdot \frac{18-(-1.8)}{18-(-29)} \cdot 223 \cdot 16 = 35.92 [Гкал/ч]$$

Детский сад

2.7.2.1.На отопление: $Z_{от}$=24ч,

$$Q_{от}^{год} = 0.0745 \cdot \frac{20-(-1,8)}{20-(-29)} \cdot 223 \cdot 24 = 177,27 [Гкал/год].$$

2.7.2.2. На горячее водоснабжение: $Z_{гв}$= 12ч,

$$Q_{гв}^{год} = 12 \cdot 0.008 \cdot 223 + 12 \cdot 0.008 \cdot \frac{55-15}{55-5} \cdot (350-223) = 31.16 [Гкал/год].$$

2.7.2.3. На вентиляцию: $Z_{гв}$= 16ч,

$$Q_{вент}^{час} = 0.0206 \cdot \frac{20-(-1.8)}{20-(-29)} \cdot 223 \cdot 16 = 32.67 [Гкал/ч]$$

Школа

2.7.2.1.На отопление: $Z_{от}$=24ч,

$$Q_{от}^{год} = 0.1758 \cdot \frac{16-(-1,8)}{16-(-29)} \cdot 223 \cdot 24 = 372,20 [Гкал/год].$$

2.7.2.2. На горячее водоснабжение: $Z_{гв}$= 12ч,

$$Q_{гв}^{год} = 12 \cdot 0.008 \cdot 223 + 12 \cdot 0.008 \cdot \frac{55-15}{55-5} \cdot (350-223) = 31.16 [Гкал/год].$$

2.7.2.3. На вентиляцию: $Z_{гв}$= 16ч,

$$Q_{вент}^{час} = 0.0486 \cdot \frac{16-(-1.8)}{16-(-29)} \cdot 223 \cdot 16 = 68.59 [Гкал/ч]$$

3. Расчёт потребности топлива

Церковь:

2.7.3.1. Годовая потребность в натуральном топливе:

$$B_{год}^{нат.} = \frac{307,74 \cdot 10^6}{8000 \cdot 0,92} = 41.81 \text{ тыс. м}^3\text{/год.}$$

2.7.3.2. Годовой расход условного топлива:

$$B_{год}^{усл.} = \frac{41.81 \cdot 8000}{7000} = 47,55 \text{ т. у. т. /год.}$$

2.7.3.3. Удельный расход топлива:

$$B_{уд}^{усл} = \frac{47,55}{307,74} * 1000 = 154,5 \text{ кг у. т. /Гкал.}$$

2.7.3.4. Максимально-часовой расход топлива:

$$B_{\max}^{час} = \frac{0,1401 \cdot 10^6}{8000 \cdot 0,92} = 19,03 \text{ м}^3\text{/ч.}$$

Детский сад:

2.7.3.1. Годовая потребность в натуральном топливе:

$$B_{год}^{нат.} = \frac{241,10 \cdot 10^6}{8000 \cdot 0,92} = 32.76 \text{ тыс. м}^3\text{/год.}$$

2.7.3.2. Годовой расход условного топлива:

$$B_{год}^{усл.} = \frac{32.76 \cdot 8000}{7000} = 37,25 \text{ т. у. т. /год.}$$

2.7.3.3. Удельный расход топлива:

$$B_{уд}^{усл} = \frac{37,25}{241,10} * 1000 = 154,5 \text{ кг у. т. /Гкал.}$$

2.7.3.4. Максимально-часовой расход топлива:

$$B_{\max}^{час} = \frac{0,1030 \cdot 10^6}{8000 \cdot 0,92} = 14,00 \text{ м}^3\text{/ч.}$$

Школа:

2.7.3.1. Годовая потребность в натуральном топливе:

$$B_{год}^{нат.} = \frac{471,96 \cdot 10^6}{8000 \cdot 0,92} = 64.12 \text{ тыс. м}^3\text{/год.}$$

2.7.3.2. Годовой расход условного топлива:

$$B_{год}^{усл.} = \frac{64.12 \cdot 8000}{7000} = 72,92 \text{ т. у. т. /год.}$$

2.7.3.3. Удельный расход топлива:

$$B_{уд}^{усл} = \frac{72,92}{471,96} * 1000 = 154,5 \text{ кг у. т. /Гкал.}$$

2.7.3.4. Максимально-часовой расход топлива:

$$B_{\max}^{час} = \frac{0,2324 \cdot 10^6}{8000 \cdot 0,92} = 31,58 \text{ м}^3\text{/ч.}$$

Глава 3. Организация эксплуатации системы газоснабжения

Эксплуатация действующей системы газоснабжения г. Пикалево осуществляется Пикалевским участком газоснабжения филиала АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвин.

В задачи эксплуатирующей организации входит:

1. Наблюдение за общим состоянием газовых сетей и поддержание их в исправном состоянии.
2. Наблюдение за состоянием газифицированных жилых многоэтажных и одноэтажных домов и поддержание их газовых сетей в исправном состоянии.
3. Обеспечение бесперебойного и безопасного снабжения газом потребителей.
4. Регулирование режима работы установок газоснабжения для рационального использования газа.
5. Ремонт газового оборудования на местах и мастерских службы.
6. Изготовление новых и реставрация деталей и узлов газового оборудования.
7. Ликвидация аварий и их последствий.

Глава 4. Мероприятия по предупреждению аварий и локализации их последствий

Проект выполнен с соблюдением всех требований нормативных документов, обеспечивающих промышленную безопасность, в том числе требований Федерального закона от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Правил устройств и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», что является гарантией безопасности эксплуатации опасного производственного объекта, предупреждения аварий, случаев травматизма, обеспечения локализации последствия аварии.

Промышленная безопасность и предупреждение аварий в проекте обеспечены следующими мероприятиями:

1. Для прокладки газопровода используются полиэтиленовые трубы, имеющие более продолжительный срок эксплуатации по сравнению с металлическими трубопроводами (гарантийный срок службы подземного полиэтиленового газопровода – 50 лет).
2. Запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора соответствует классу А по ГОСТ 9544-2005.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами существующего диспетчерского пункта с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут. Аварийная бригада

должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковыми маячками и укомплектованными инструментами, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для ликвидации аварий на наружных газопроводах бригада ДС должна иметь исполнительно-техническую документацию или планшеты (маршрутные карты).

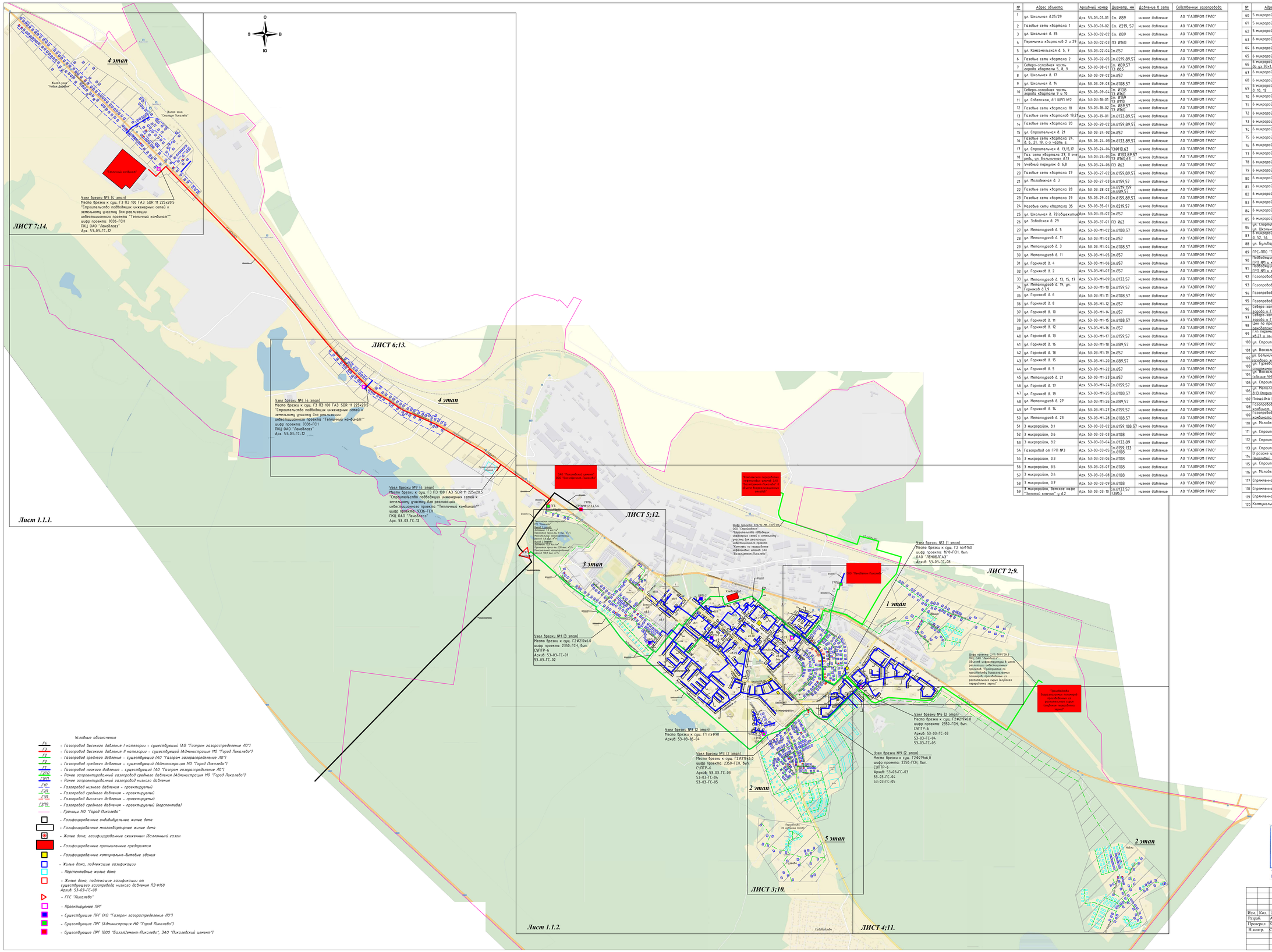
Узлы неразъемных соединений и соединительные детали, не обеспечивающие герметичность, должны вырезаться и заменятся новыми.

Работы по строительству газопровода должны быть поручены организации, специализирующейся в области строительства инженерных систем и трубопрроводного транспорта, имеющей в своем составе аттестованных монтажников, сварщиков. Специализированная организация должна иметь соответствующую производственную базу и лабораторию контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ. До начала работ строительными организациями должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по технике безопасности и видами работ применительно к местным условиям. Весь персонал, занятый на строительстве газопроводов, должен быть предварительно обучен и проинструктирован безопасными методами ведения работ.

Проектная организация обеспечивает авторский надзор за строительством газопровода на весь период его строительства.

Проектная организация обеспечивает авторский надзор за строительством газопровода на весь период его строительства.

Главный инженер проекта Кокурина Е.С.



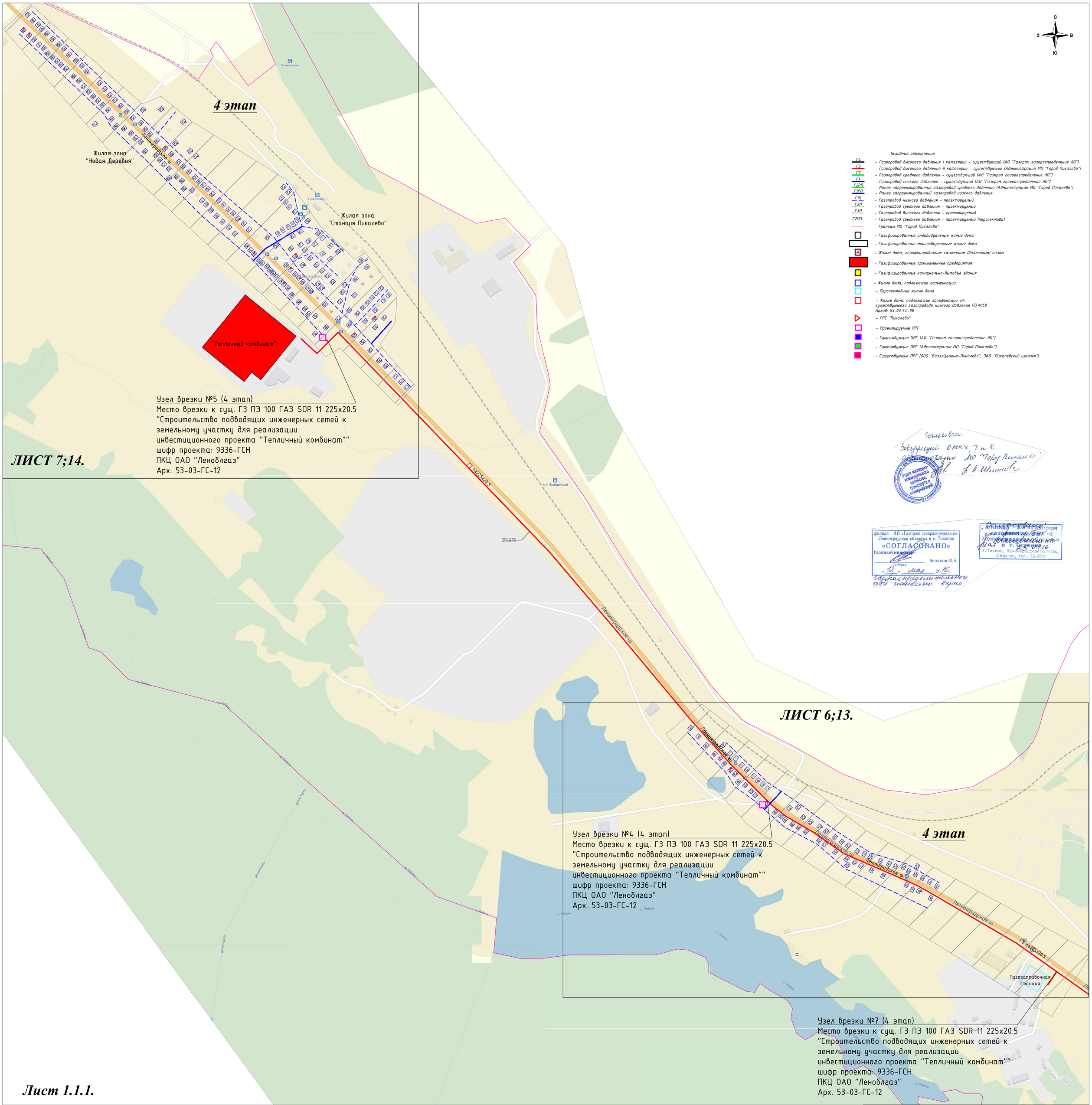
№	Адрес объекта	Архивный номер	Диаметр, мм	Давления в сети	Собственник газопровода
1	ул. Школьная д.25/29	Арх. 53-03-01-01	Ст. Ø89	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
2	Газовые сети квартала 1	Арх. 53-03-01-02	Ст. Ø219, 57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
3	ул. Школьная д. 35	Арх. 53-03-02-02	Ст. Ø89	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
4	Перемычка кварталов 2 и 29	Арх. 53-03-02-03	ПЭ Ø160	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
5	ул. Комсомольская д. 5, 7	Арх. 53-03-02-04	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
6	Газовые сети квартала 2	Арх. 53-03-02-05	Ст.Ø219,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
7	Северо-западная часть города кварталы 5, 8, 9	Арх. 53-03-08-01	Ст. Ø89,57 ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
8	ул. Школьная д. 13	Арх. 53-03-09-02	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
9	ул. Школьная д. 14	Арх. 53-03-09-03	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
10	Северо-западная часть города кварталы 9 и 10	Арх. 53-03-09-04	Ст. Ø108 ПЭ Ø160	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
11	ул. Советская, д.1 ШРП №2	Арх. 53-03-18-01	Ст. Ø159 ПЭ Ø110	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
12	Газовые сети квартала 18	Арх. 53-03-18-02	Ст. Ø89,57 ПЭ Ø160	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
13	Газовые сети кварталов 19,24	Арх. 53-03-19-01	Ст.Ø133,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
14	Газовые сети квартала 20	Арх. 53-03-20-02	Ст.Ø159,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
15	ул. Строительная д. 21	Арх. 53-03-24-02	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
16	Газовые сети квартала 24, д. 6, 21, 19, с.з. часть д.	Арх. 53-03-24-03	Ст.Ø133,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
17	ул. Строительная д. 13,15,17	Арх. 53-03-24-04	ПЭ Ø110,63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
18	Газ. сети квартала 27, 8 очередь, ул. Больничная д.13	Арх. 53-03-24-05	Ст. Ø133,89,57 ПЭ Ø160,63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
19	Учебный переулок д. 6,8	Арх. 53-03-24-06	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
20	Газовые сети квартала 29	Арх. 53-03-27-02	Ст.Ø159,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
21	ул. Молодежная д. 3	Арх. 53-03-27-03	Ст.Ø159,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
22	Газовые сети квартала 28	Арх. 53-03-28-02	Ст.Ø219,159 Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
23	Газовые сети квартала 29	Арх. 53-03-29-02	Ст.Ø159,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
24	Газовые сети квартала 35	Арх. 53-03-35-01	Ст.Ø219,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
25	ул. Школьная д. 72(общежитие)	Арх. 53-03-35-02	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
26	ул. Заводская д. 29	Арх. 53-03-33-01	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
27	ул. Металлургов д. 5	Арх. 53-03-M1-02	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
28	ул. Металлургов д. 11	Арх. 53-03-M1-03	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
29	ул. Металлургов д. 3	Арх. 53-03-M1-04	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
30	ул. Металлургов д. 11	Арх. 53-03-M1-05	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
31	ул. Горняков д. 4	Арх. 53-03-M1-06	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
32	ул. Горняков д. 2	Арх. 53-03-M1-07	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
33	ул. Металлургов д. 13, 15, 17	Арх. 53-03-M1-09	Ст.Ø133,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
34	ул. Металлургов д. 19, ул. Горняков д.7,9	Арх. 53-03-M1-10	Ст.Ø159,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
35	ул. Горняков д. 6	Арх. 53-03-M1-11	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
36	ул. Горняков д. 8	Арх. 53-03-M1-12	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
37	ул. Горняков д. 10	Арх. 53-03-M1-14	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
38	ул. Горняков д. 11	Арх. 53-03-M1-15	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
39	ул. Горняков д. 12	Арх. 53-03-M1-16	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
40	ул. Горняков д. 13	Арх. 53-03-M1-17	Ст.Ø159,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
41	ул. Горняков д. 16	Арх. 53-03-M1-18	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
42	ул. Горняков д. 18	Арх. 53-03-M1-19	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
43	ул. Горняков д. 15	Арх. 53-03-M1-20	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
44	ул. Горняков д. 5	Арх. 53-03-M1-22	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
45	ул. Металлургов д. 21	Арх. 53-03-M1-23	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
46	ул. Горняков д. 17	Арх. 53-03-M1-24	Ст.Ø159,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
47	ул. Горняков д. 19	Арх. 53-03-M1-25	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
48	ул. Металлургов д. 27	Арх. 53-03-M1-26	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
49	ул. Горняков д. 14	Арх. 53-03-M1-27	Ст.Ø159,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
50	ул. Горняков д. 23	Арх. 53-03-M1-28	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
51	3 микрорайон, д.1	Арх. 53-03-03-02	Ст.Ø159,108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
52	3 микрорайон, д.6	Арх. 53-03-03-03	Ст.Ø108	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
53	3 микрорайон, д.2	Арх. 53-03-03-04	Ст.Ø133,89	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
54	Газопровод от ГРП №3	Арх. 53-03-03-05	Ст.Ø159,133 Ст.Ø108	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
55	3 микрорайон, д.3	Арх. 53-03-03-06	Ст.Ø108	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
56	3 микрорайон, д.5	Арх. 53-03-03-07	Ст.Ø108	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
57	3 микрорайон, д.4	Арх. 53-03-03-08	Ст.Ø108	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
58	3 микрорайон, д.7	Арх. 53-03-03-09	Ст.Ø108	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
59	3 микрорайон, летское кафе "Золотой клычок" д.8,2	Арх. 53-03-03-10	Ст.Ø133,57 ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
60	5 микрорайон, д.13	Арх. 53-03-05-01	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
61	5 микрорайон, д.1	Арх. 53-03-05-02	Ст.Ø219,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
62	5 микрорайон, д.2	Арх. 53-03-05-03	Ст.Ø219,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
63	6 микрорайон, д.18,25,16,17,9,8	Арх. 53-03-06-01	Ст.Ø133,89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
64	6 микрорайон, д.13	Арх. 53-03-06-02	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
65	6 микрорайон, д.10	Арх. 53-03-06-03	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
66	6 микрорайон от ул 92 до ул 93+1,0	Арх. 53-03-06-04	Ст.Ø133	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
67	6 микрорайон, д.11, 27	Арх. 53-03-06-05	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
68	6 микрорайон, д.14,15,26	Арх. 53-03-06-06	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
69	6 микрорайон, ул.Спортивная д. 10, 12	Арх. 53-03-06-07	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
70	6 микрорайон д. 19	Арх. 53-03-06-08	Ст.Ø89	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
71	6 микрорайон, д. 19	Арх. 53-03-06-09	Ст.Ø89	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
72	6 микрорайон, д. 20, 22	Арх. 53-03-06-10	Ст.Ø108,76,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
73	6 микрорайон, д. 23	Арх. 53-03-06-11	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
74	6 микрорайон д. 35	Арх. 53-03-06-12	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
75	6 микрорайон, д. 30, 31	Арх. 53-03-06-13	Ст.Ø76,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
76	6 микрорайон д. 38	Арх. 53-03-06-15	Ст.Ø76,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
77	6 микрорайон, д. 37	Арх. 53-03-06-17	Ст.Ø76,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
78	6 микрорайон, д. 36	Арх. 53-03-06-18	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
79	6 микрорайон, д. 39	Арх. 53-03-06-19	Ст.Ø76,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
80	6 микрорайон д. 48	Арх. 53-03-06-20	Ст.Ø108,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
81	6 микрорайон, д. 33	Арх. 53-03-06-21	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
82	6 микрорайон д. 24	Арх. 53-03-06-22	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
83	6 микрорайон, д. 40	Арх. 53-03-06-23	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
84	6 микрорайон, д. 34	Арх. 53-03-06-24	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
85	6 микрорайон, д. 28	Арх. 53-03-06-25	Ст.Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
86	ул. Спортивная д. 6, ул. Школьная д. 52,54	Арх. 53-03-06-26	Ст.Ø89,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
87	6 микрорайон, ул. Школьная д. 52, 54	Арх. 53-03-06-27	Ст.Ø159,57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
88	ул. Бульварная д. 5, ШРП №1	Арх. 53-03-M8-01	Ст.Ø159	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
89	ГРС-ПЛО "Гликонер"	Арх. 53-03-ГС-01	Ст.Ø630	высокое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
90	Подводящий д/п от ГРС до ГРП №1 и кВ.2	Арх. 53-03-ГС-01	Ст. Ø325, 219 Ст. Ø159, 89	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
91	Подводящий д/п от ГРС до ГРП №1 и кВ.2	Арх. 53-03-ГС-02	Ст. Ø325, 219 Ст. Ø159, 89	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
92	Газопровод на хлебозавод	Арх. 53-03-Х3-01	Ст. Ø114	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
93	Газопровод к ГРП №3	Арх. 53-03-ГС-03	Ст. Ø219	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
94	Газопровод к ГРП №3	Арх. 53-03-ГС-04	Ст. Ø219	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
95	Газопровод к ГРП №3	Арх. 53-03-ГС-05	Ст. Ø219	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
96	Северо-западная часть города к ГРП №2	Арх. 53-03-ГС-06	ПЭ Ø63	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
97	Северо-западная часть города к ГРП №2	Арх. 53-03-ГС-07	ПЭ Ø63	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
98	Цех по производству резиновой	Арх. 53-03-ГС-09	Ст. Ø133	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
99	Гл перемычка ср.давл. между кв.27 и м-ном от ул.1 до ул.А	Арх. 53-03-ГС-08	ПЭ Ø160 ПЭ Ø160	среднее давление низкое давление	Администрация
100	ул. Строительная, д.34	Арх. 53-03-27-04	Ст. Ø57,40	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
101	ул. Вокзальная, д.6	Арх. 53-03-19-02	ПЭ Ø63,32	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
102	ул. Больничная д. 9 (база газовых хозяйств)	Арх. 53-03-ГС-10	Ст. Ø57	среднее давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
103	ул. Гуменская (в районе спортивнолевого 1-й очереди)	Арх. 53-03-05-04	Ст. Ø89 ПЭ Ø90,32	среднее давление низкое давление	-
104	ул. Вокзальная д. 13 (здание ЦМД)	Арх. 53-03-20-03	Ст. Ø57	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
105	ул. Строительная, д.38	Арх. 53-03-ЧС-01	ПЭ Ø32	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
106	ул. Металлургов напротив д.13 (торговый комплекс)	Арх. 53-03-M1-29	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
107	Площадка №3 перемычка	Арх. 53-03-ГС-11	ПЭ Ø160	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
108	Газопровод на тепличный комбинат	Арх. 53-03-ГС-12	ПЭ Ø225 ПЭ Ø225	высокое давление	Администрация
109	Газопровод на территории комбината "Круглый год"	Арх. 53-03-ГС-13	ПЭ Ø225 Ст. Ø219	высокое давление	ООО "Круглый год"
110	ул. Молодежная, д.46	Арх. 53-03-21-01	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
111	ул. Строительная, д.25	Арх. 53-03-ЧС-02	ПЭ Ø32	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
112	ул. Строительная, д.29	Арх. 53-03-ЧС-03	ПЭ Ø32	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
113	ул. Строительная, д.35	Арх. 53-03-ЧС-04	ПЭ Ø32	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
114	В районе школы №3 (торговый павильон)	Арх. 53-03-35-03	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
115	ул. Строительная, д.11	Арх. 53-03-24-03	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
116	ул. Молодежная, д.48	Арх. 53-03-21-02	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
117	Спрямленное шоссе, д.12	Арх. 53-03-24-08	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
118	Спрямленное шоссе, д.14	Арх. 53-03-24-09	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
119	Спрямленное шоссе, д.16	Арх. 53-03-24-10	ПЭ Ø63	низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"
120	Коммунальный проезд, д.6	Арх. 53-03-ГС-14	ПЭ Ø32 Ст. Ø57	среднее давление низкое давление	АО "ГАЗПРОМ ГРЛО"

Согласовано:
Заместитель Главы Администрации МО "Город Пикалево"
Д.В. Шишкин

Филиал АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвине
«СОГЛАСОВАНО»
Главный инженер
Беляков Ю.А.
«23» мая 2016 г.
Газораспределительное сети нанесено верно

Филиал АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвине
Начальник ПТО
Газораспределительные сети нанесено верно
г. Тихвин, Ленинградская область, 2-мик-он, тел.:73-859

						МК № 0145300006916000003-0245316-01 - СХ.ГСН			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Схема газоснабжения МО "Город Пикалево" до 2035 года			
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	1.1	14
Н.контр.		Сайфутдинов			08.2016	Ситуационный план. Схема расположения листов. М 1:10000	ООО "СтройСтандарт"		



						МК № 0145300006916000003-0245316-01 - СХ.ГСН
						Схема газоснабжения МО "Город Пикалево" до 2035 года
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы
Проверил		Кокурина			08.2016	
Н.контр.		Сайфутдинов			08.2016	

Стадия	Лист	Листов
ПД	1.1.1	14

Ситуационный план.
Лист 1.1.1. М 1:5000

ООО "СтройСтандарт"

ЗАО "Пикалевский цемент"
ООО "БазэлЦемент-Пикалево"

"Комплексная переработка нефелиновых шламов ЗАО "БазэлЦемент-Пикалево" в объеме биоразлагаемых отходов"

ООО "Пенобетон-Пикалево"

"Производство биоразлагаемых полимеров произведенных из растительного сырья (глубокая переработка зерна)"

ЛИСТ 5;12.

ЛИСТ 2;9.

ЛИСТ 3;10.

ЛИСТ 4;11.

Лист 1.1.2.

3 этап

1 этап

2 этап

5 этап

2 этап

ПГБ
Г4 ст.325х7,0

ГРПБ;
ГРПП№1,2,3,4,5,6.

ГРС "Пикалево"

Технические характеристики
ГРС "Пикалево"
Выход 1 (город):
Давление: 3,0 кгс/см²
Пролетная произ-ть: 8 тыс. м³/ч
Максимальный зафиксированный расход: 0,8 тыс. м³/ч
Выход 2 (город):
Давление: 12,0 кгс/см²
Пролетная произ-ть: 231 тыс. м³/ч
Максимальный зафиксированный расход: 130,1 тыс. м³/ч

Шифр проекта: 026/12-МК-ТКР.ГСН
ООО "Стройинвест"
"Строительство подводящих инженерных сетей к земельному участку для реализации инвестиционного проекта "Комплекс по переработке нефелиновых шламов ЗАО "БазэлЦемент-Пикалево"

Узел врезки №1 (3 этап)
Место врезки к сущ. Г2Ф219х6.0
шифр проекта: 2350-ГСН, вып.
СУПТР-6
Архив: 53-03-ГС-01
53-03-ГС-02

Узел врезки №2 (1 этап)
Место врезки к сущ. Г2 пэФ160
шифр проекта: 1610-ГСН, вып.
ОАО "ЛЕНОБЛГАЗ"
Архив: 53-03-ГС-08

Шифр проекта: 2/11-ТКР.ГСН.3
ПКЦ ОАО "Леноблгаз".
Объектив инфраструктуры в целях реализации инвестиционных проектов: "Предприятия по производству биоразлагаемых полимеров, производимых из растительного сырья (глубокая переработка зерна)"

Узел врезки №6 (2 этап)
Место врезки к сущ. Г2Ф219х6.0
шифр проекта: 2350-ГСН, вып.
СУПТР-6
Архив: 53-03-ГС-03
53-03-ГС-04
53-03-ГС-05

Узел врезки №8 (2 этап)
Место врезки к сущ. Г1 пэФ90
Архив: 53-03-05-04

Узел врезки №3 (2 этап)
Место врезки к сущ. Г2Ф219х6,0
шифр проекта: 2350-ГСН, вып.
СУПТР-6
Архив: 53-03-ГС-03
53-03-ГС-04
53-03-ГС-05

Узел врезки №9 (2 этап)
Место врезки к сущ. Г2Ф219х6,0
шифр проекта: 2350-ГСН, вып.
СУПТР-6
Архив: 53-03-ГС-03
53-03-ГС-04
53-03-ГС-05

Условные обозначения

- Г4 - Газопровод высокого давления I категории - существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г3 - Газопровод высокого давления II категории - существующий (Администрация МО "Город Пикалево")
- Г2 - Газопровод среднего давления - существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г2 - Газопровод среднего давления - существующий (Администрация МО "Город Пикалево")
- Г1 - Газопровод низкого давления - существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- ГРП - Ранее запроектированный газопровод среднего давления (Администрация МО "Город Пикалево")
- ГРП - Ранее запроектированный газопровод низкого давления
- Г10 - Газопровод низкого давления - проектируемый
- Г20 - Газопровод среднего давления - проектируемый
- Г30 - Газопровод высокого давления - проектируемый
- Г20 - Газопровод среднего давления - проектируемый (перспектива)
- Границы МО "Город Пикалево"
- Газифицированные индивидуальные жилые дома
- Газифицированные многоквартирные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Газифицированные промышленные предприятия
- Газифицированные коммунально-бытовые здания
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Жилые дома, подлежащие газификации от существующего газопровода низкого давления ПЭ Ф160 Архив: 53-03-ГС-08
- ГРС "Пикалево"
- Проектируемые ГРП
- Существующие ГРП (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Существующие ГРП (Администрация МО "Город Пикалево")
- Существующие ГРП (ООО "БазэлЦемент-Пикалево", ЗАО "Пикалевский цемент")

Согласовано:
Завсектором ОМКХ Г.Н.К.
Глава Пикалевского городского поселения ЛО "Город Пикалево"
Г.Н. Шишкина

Согласовано:
Главный инженер ОАО "Леноблгаз"
Г.Н. Шишкина

Согласовано:
Генеральный директор ООО "Пенобетон-Пикалево"
Г.Н. Шишкина

Согласовано:
Главный инженер филиала АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» в г. Тихвине
«СОГЛАСОВАНО»
Беляков Ю.А.
«20» мая 2016 г.
Начальник проектно-технологического отдела ненужное верно.

						МК № 0145300006916000003-0245316-01 - СХ.ГСН		
						Схема газоснабжения МО "Город Пикалево" до 2035 года		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	1.1.2.	14
Н.контр.		Сайфутдинов			08.2016				
						Ситуационный план. Лист 1.1.2. М 1:5000	ООО "СтройСтандарт"		

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

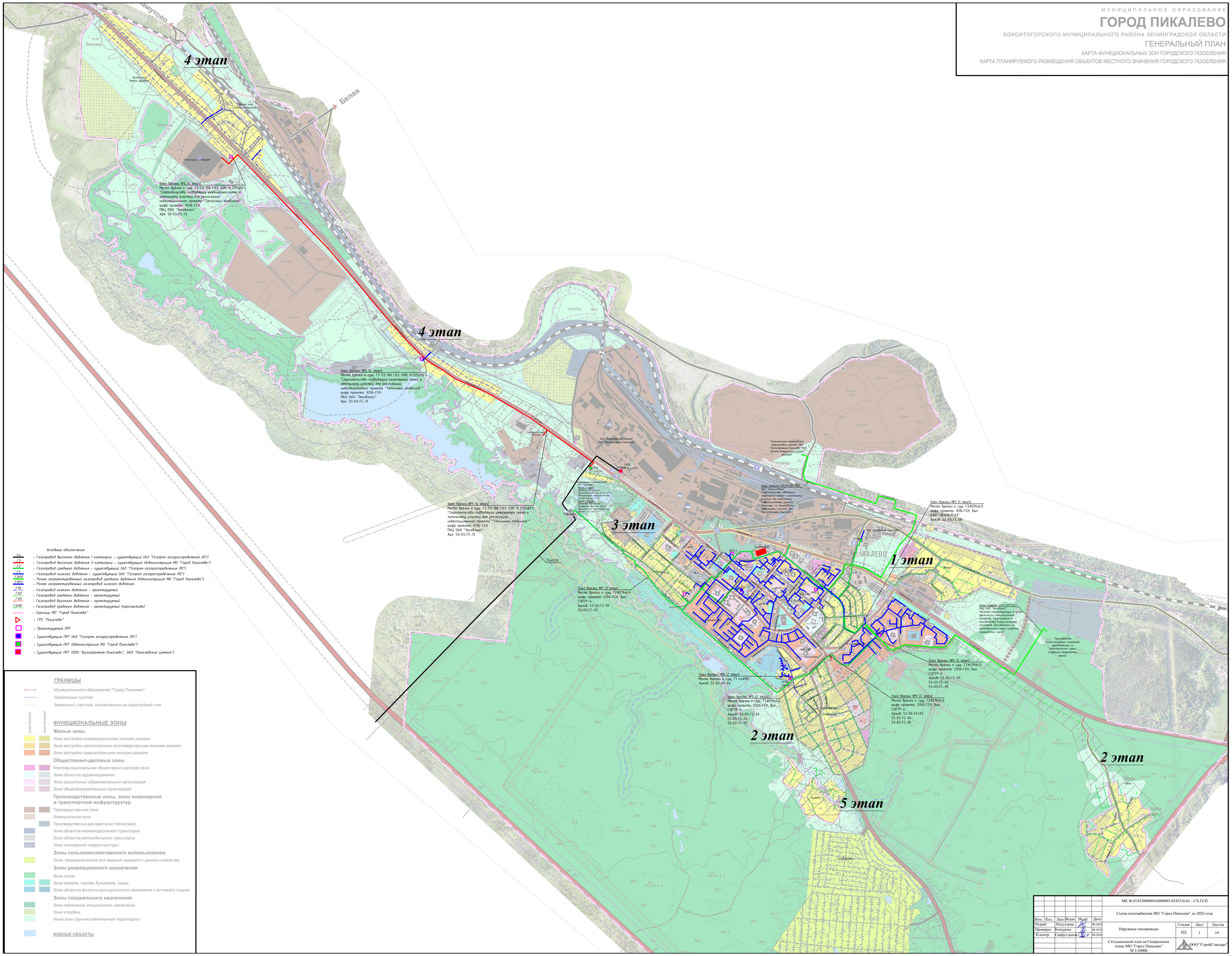
ГОРОД ПИКАЛЕВО

БОКСИТОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

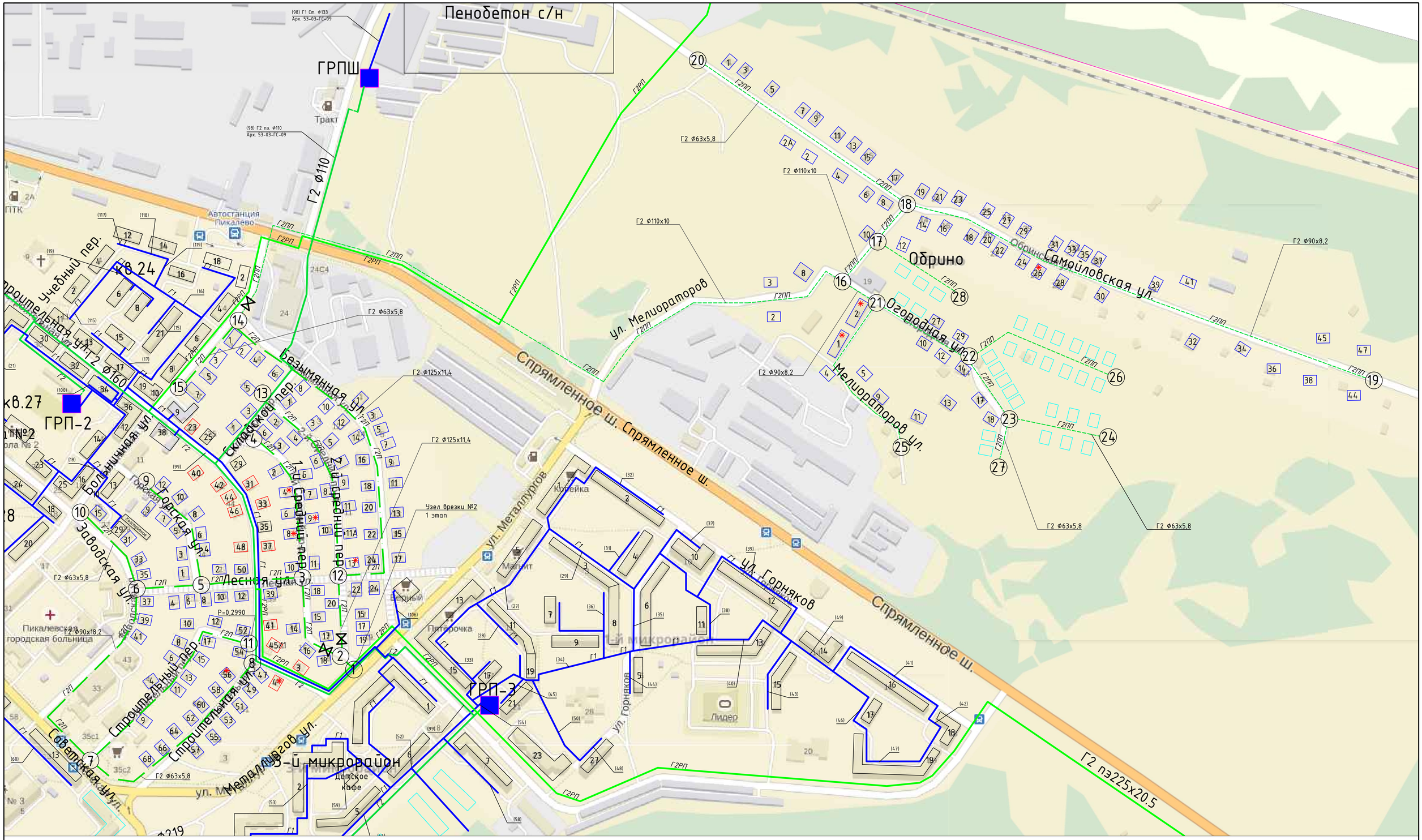
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

КАРТА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

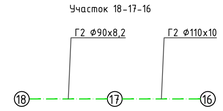
КАРТА ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ



						МК № 0145300006916000003-0245316-01 - СХ.ГСН
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Схема газоснабжения МО "Город Пикалево" до 2035 года
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы — Стадия: ПД; Лист: 1; Листов: 14
Проверил		Кокурина			08.2016	
Н.контр.		Сайфутдинов			08.2016	Ситуационный план на Генеральном плане МО "Город Пикалево" М 1:10000
						ООО "СтройСтандарт"

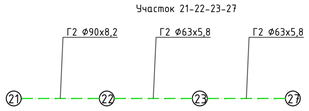


Участок 18-17-16



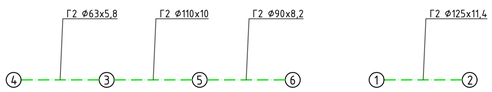
Участок 17-28

Участок 21-22-23-27



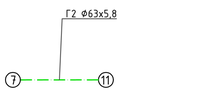
Участок 22-26

Участок 4-3-5-6

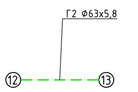


Участок 1-2

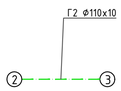
Участок 7-11



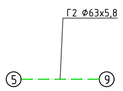
Участок 12-13



Участок 2-3



Участок 5-9

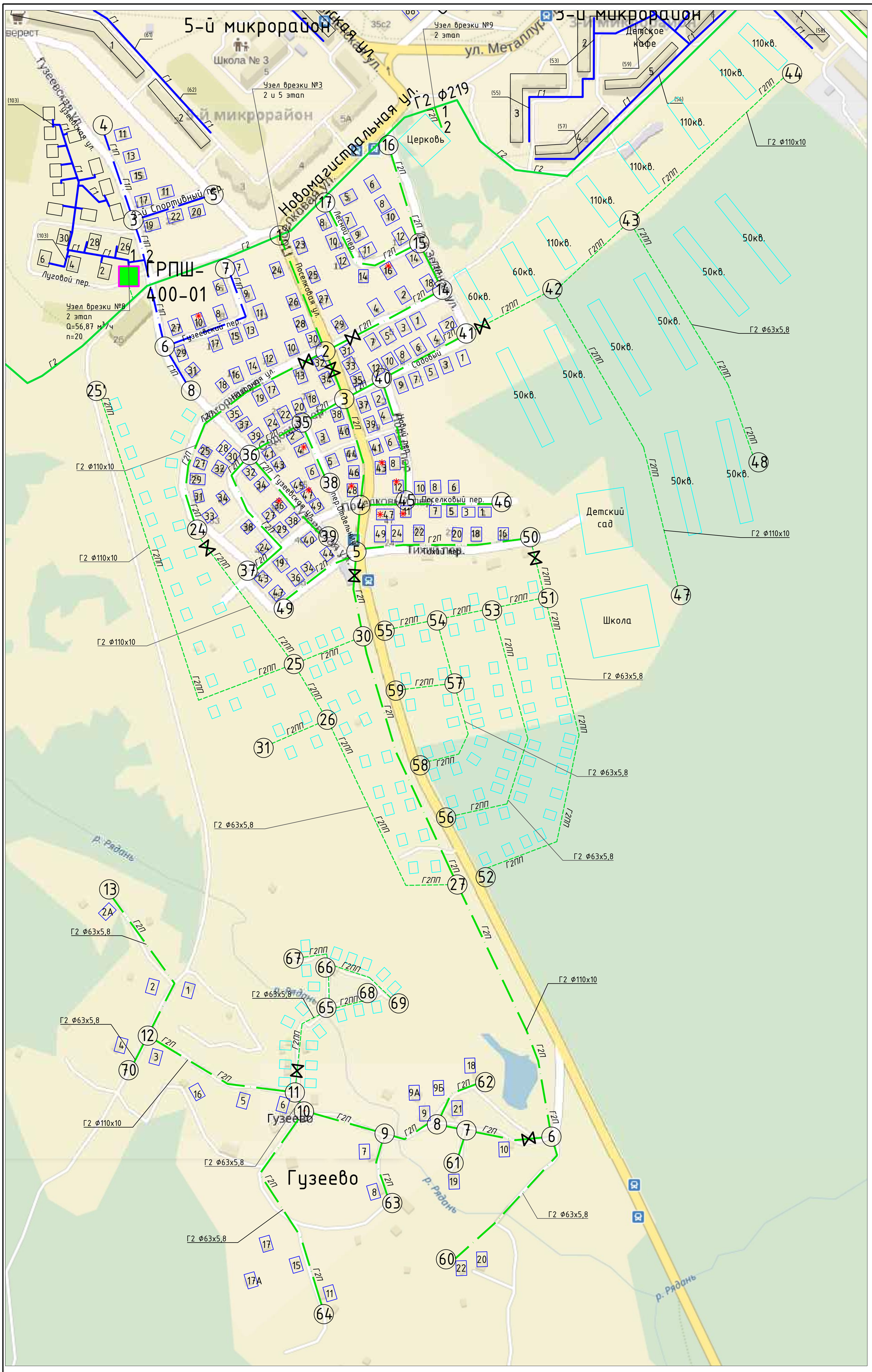


Условные обозначения

- Г2 – Газопровод среднего давления – существующий
- Г1 – Газопровод низкого давления – существующий
- Г2РП – Ранее запроектированный газопровод среднего давления
- Г2П – Газопровод среднего давления – проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления – проектируемый (перспектива)
- Газифицированные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Индивидуальные жилые дома, подлежащие газификации от существующего газопровода низкого давления ПЭ Ф160 Архив: 53-03-ГС-08
- Существующие ПРГ

Ф-диаметр газопровода,мм

						МК № 01453000069160000003-СХ.ГСН			
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	2	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
					2016	Принципиальная схема М 1:2000 1 этап. Узел врезки №2.	ООО "СтройСтандарт"		



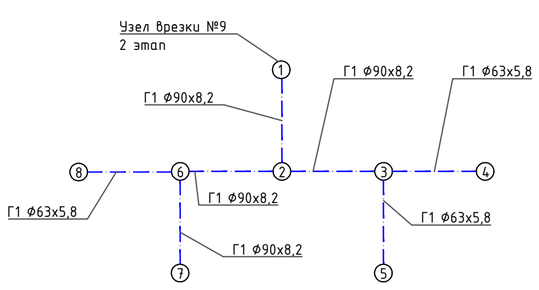
Узлы	Труба, dxs
1-2	225x20,5
2-3	225x20,5
3-4	160x14,5
4-5	160x14,5
5-30	160x14,5
30-27	110x10
27-6	110x10
6-7	110x10
7-8	110x10
8-9	110x10
9-10	110x10
10-11	110x10
11-12	63x5,8
12-13	63x5,8
2-14	110x10
14-15	63x5,8
15-16	63x5,8
15-17	63x5,8
2-24	160x14,5
24-25	110x10
25-25'	110x10
25-26	110x10
26-27	110x10
25-30	63x5,8
26-31	63x5,8
3-35	63x5,8
35-36	63x5,8
36-37	63x5,8
35-38	63x5,8
36-39	63x5,8
3-40	160x14,5
40-41	160x14,5
41-42	160x14,5
42-43	110x10
43-44	110x10
40-45	63x5,8
4-45	63x5,8
45-46	63x5,8
42-47	110x10
43-48	63x5,8
5-49	63x5,8
5-50	110x10
50-51	110x10
51-52	63x5,8
51-53	110x10
53-54	63x5,8
54-55	63x5,8
53-56	63x5,8
54-57	63x5,8
57-58	63x5,8
57-59	63x5,8
6-60	63x5,8
7-61	63x5,8
8-62	63x5,8
9-63	63x5,8
10-64	63x5,8
11-65	63x5,8
65-66	63x5,8
66-67	63x5,8
65-68	63x5,8
66-69	63x5,8
12-70	63x5,8

Условные обозначения

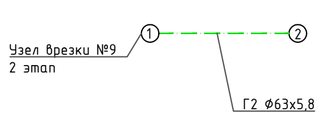
- Г2 – Газопровод среднего давления – существующий
- Г1 – Газопровод низкого давления – существующий
- Г2П – Газопровод среднего давления – проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления – проектируемый (перспектива)
- Г1П – Газопровод низкого давления – проектируемый
- Газифицированные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Существующие ПРГ (Администрация МО "Город Пикалево")
- Существующие ПРГ (АО "Газпром газораспределение ЛО")

Ф-диаметр газопровода,мм

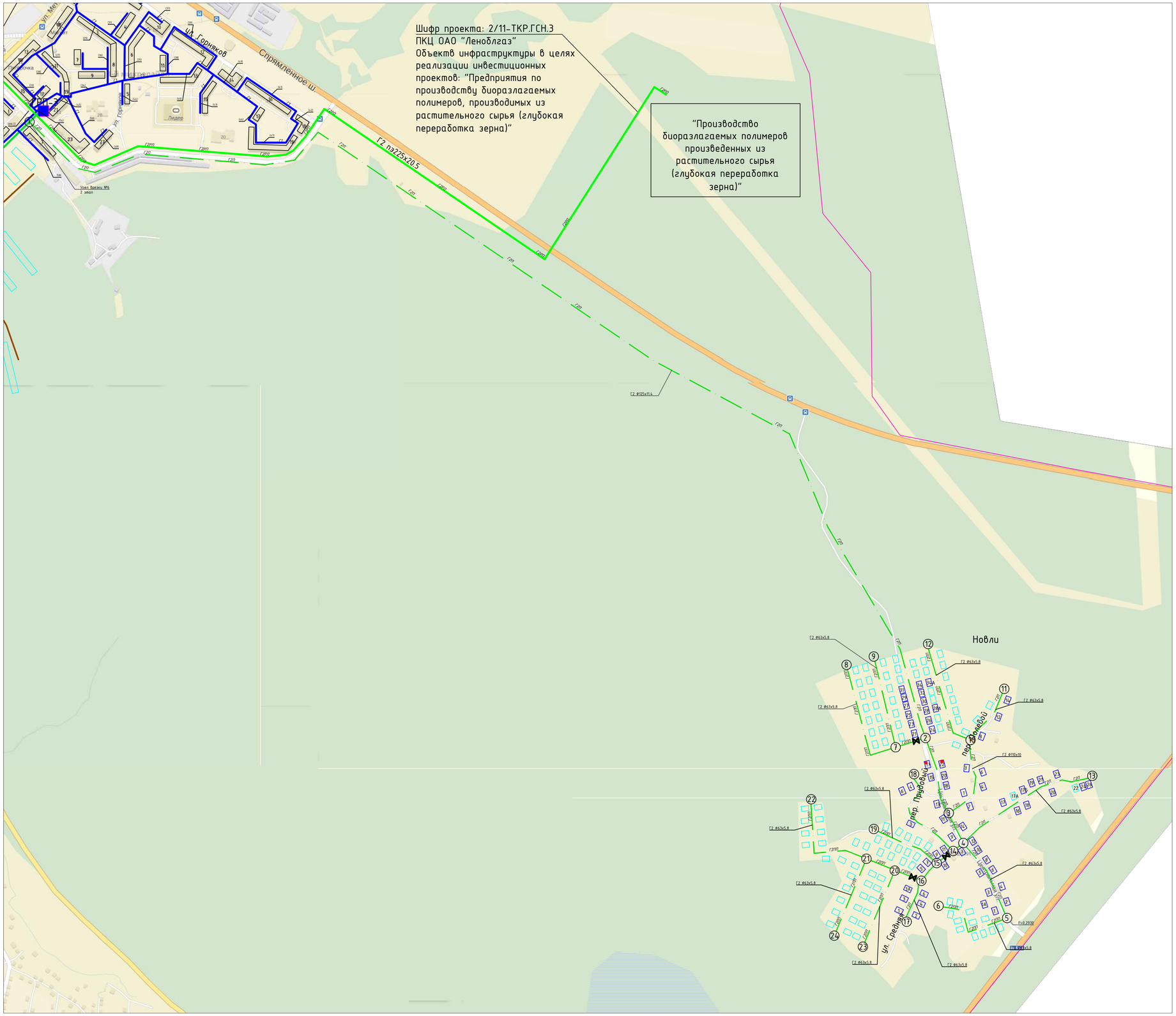
Участок 1-2-3-4-5-6-7-8
(Узел врезки №8)



Участок 1-2 (Узел врезки №9)



						МК № 014530000691600003-СХ.ГСН			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года			
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	3	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
						Принципиальная схема М 1:2000 2 и 5 этапы. Узлы врезки №3, 8, 9.	ООО "СтройСтандарт"		
					2016				

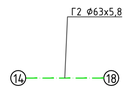


Условные обозначения

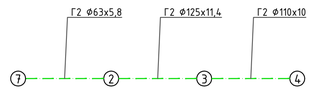
- Г2 – Газопровод среднего давления - существующий
- Г1 – Газопровод низкого давления - существующий
- Г2РП – Ранее запроектированный газопровод среднего давления
- Г2П – Газопровод среднего давления - проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления - проектируемый (перспектива)
- Газифицированные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома

Ф-диаметр газопровода,мм

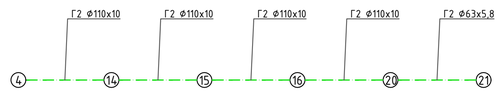
Участок 14-18



Участок 7-2-3-4



Участок 4-14-15-16-20-21

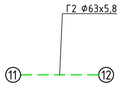


						МК № 01453000006916000003-СХ.ГСН		
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата			
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	4	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
					2016	Принципиальная схема М 1:4000 2 этап. Узел врезки №6.	ООО "СтройСтандарт"		

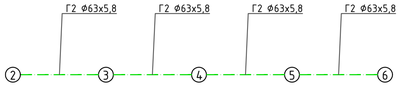
Условные обозначения

- Г4 – Газопровод высокого давления I категории – существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г2 – Газопровод среднего давления – существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г1 – Газопровод низкого давления – существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г2П – Газопровод среднего давления – проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления – проектируемый (перспектива)
- Газифицированные индивидуальные жилые дома
- Газифицированные многоквартирные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Существующие ПРГ (АО "Газпром газораспределение ЛО")

Участок 11-12



Участок 2-3-4-5-6



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	МК № 0145300006916000003-СХ.ГСН
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы
Проверил		Кокурина			08.2016	Стадия: ПД; Лист: 5; Листов: 14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016	
					2016	Принципиальная схема М 1:2000 3 этап. Узел врезки №1.
						ООО "СтройСтандарт"

Ленинградское ш.

Г1 Ф90х8,2

Узел врезки №4
4 этап

Г1 Ф110х10

УГРШ(К)-50Н-2 на
базе 2-х РДК-50/20Н

Г1 Ф110х10

Г1 Ф110х10

Г1 Ф110х10

р. Рядань

р. Рядань

р. Рядань

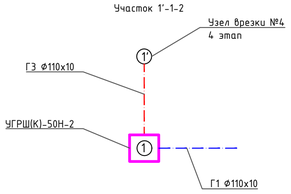
ГЗ пэ225х20,5

Узел врезки №7
4 этап

Газозаправочная
станция

ГЗ Ф200х18,2

Участок 1'-1-2



Условные обозначения

- ГЗ – Газопровод высокого давления II категории – существующий
- ГП – Газопровод низкого давления – проектируемый
- ГЗП – Газопровод высокого давления – проектируемый
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Проектируемые ПРГ

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Абдуллина			08.2016	МК № 0145300006916000003-СХ.ГСН			
Проверил		Кокурина			08.2016	Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года			
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
							ПД	6	14
					2016	Принципиальная схема М 1:4000 4 этап. Узел врезки №4 и №7.	ООО "СтройСтандарт"		

Жилая зона
"Станция Пикалево"

Ленинградское ш.

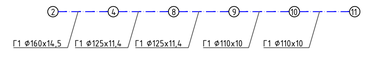
Жилая зона
"Новая Деревня"

"Тепличный комбинат"

Г1 Ф63х5,8
Г1 Ф90х8,2
Г1 Ф110х10
Г1 Ф160х14,5
Г1 Ф225х20,5
Узел врезки №5
4 этап
УГРШ(К)-50Н-2 на базе 2-х РДК-50/30Н

Участок
1'-1

Участок
2-4-8-9-10-11



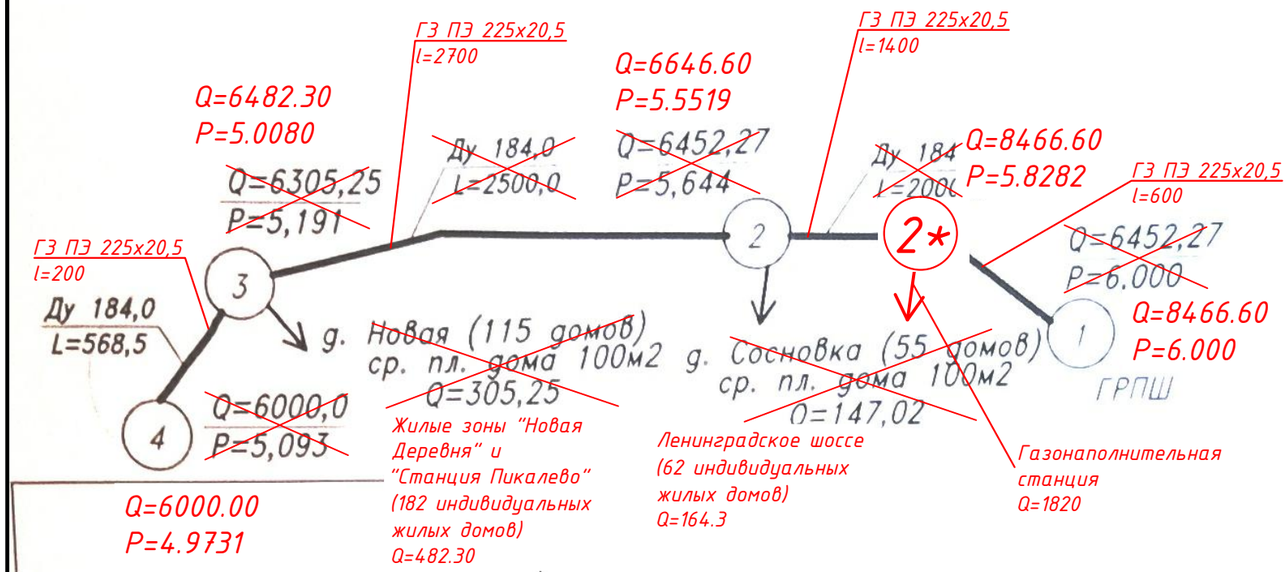
Условные обозначения

- Г3 – Газопровод высокого давления II категории – существующий
- ГП – Газопровод низкого давления – проектируемый
- ГЗП – Газопровод высокого давления – проектируемый
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Индивидуальные жилые дома, подлежащие газификации
- Проектируемый ПРГ

Ф-диаметр газопровода,мм

						МК № 01453000069160000003-0245316-01 - СХ.			
						Схема газоснабжения МО "Город Пикалево" до 2035 года			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	7	14
Н.контр.		Сайфутдинов			08.2016				
						Принципиальная схема М 1:4000 4 этап. Узел врезки №5.	ООО "СтройСтандарт"		

Газопровод высокого (II категории) давления



Условные обозначения

Q – расход газа, м^3/ч

P – давление газа, кгс/см2

L – длина участка газопровода ,м

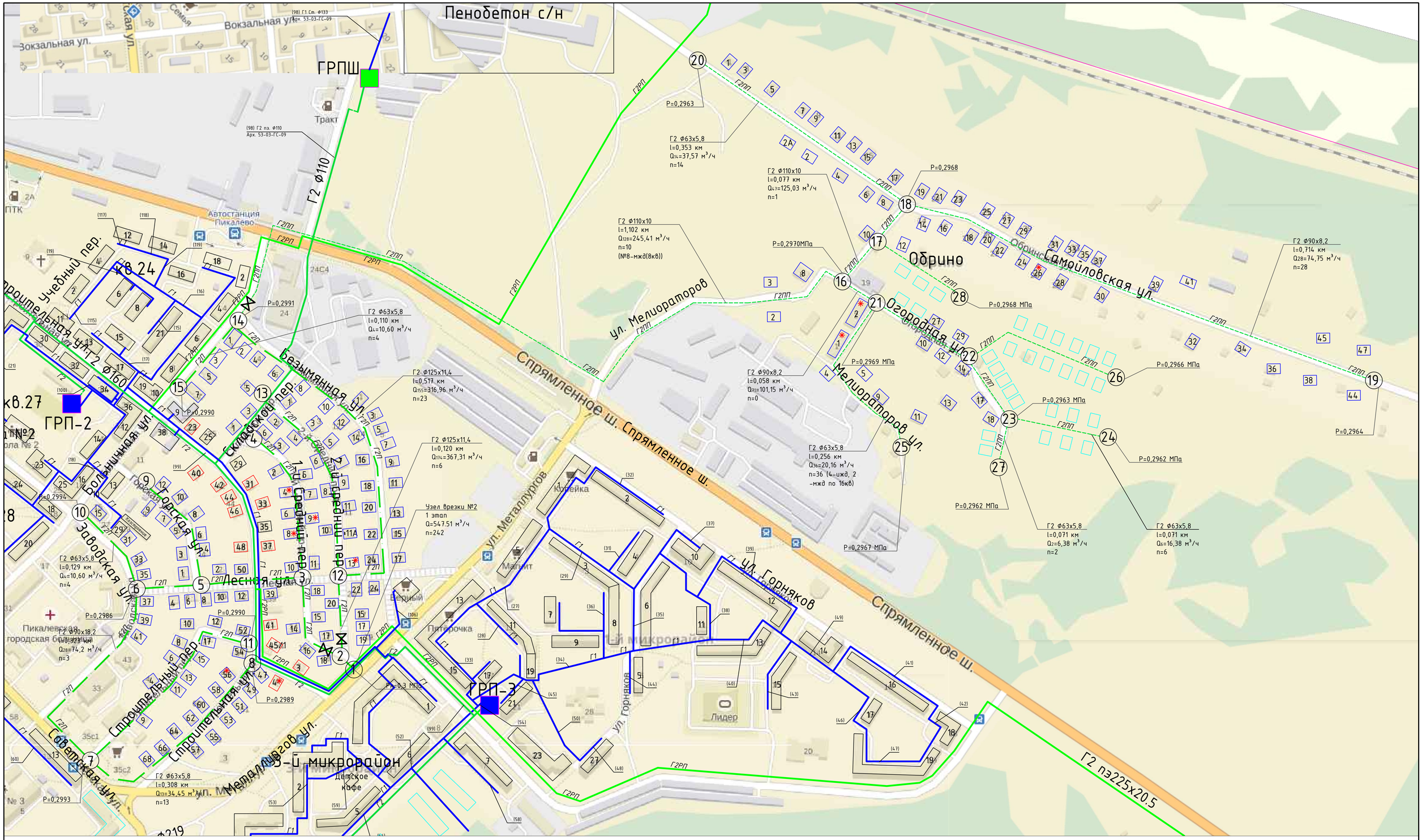
Ду – условный диаметр газопровода ,мм

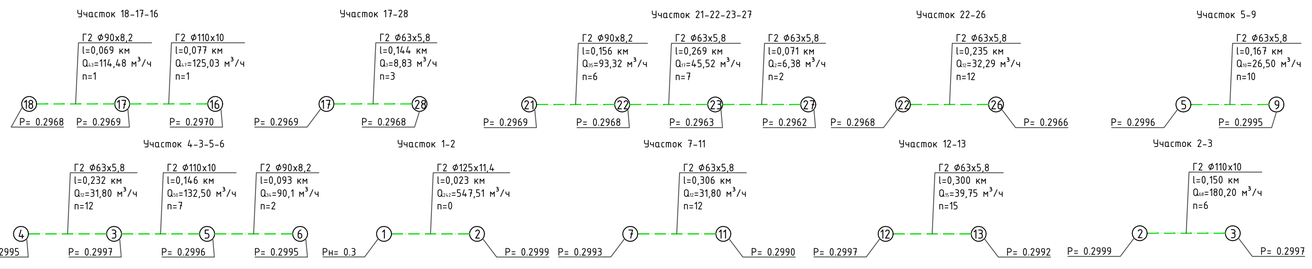
Гидравлический расчет газопровода высокого давления

Начальное давление (избыточное)					6.0000	кгс/см^2		
№№	УЗЛЫ		Диаметр,м	Длина, м	Расход	Давление конечное	Давление конечное	Фактическое конечное давление на27.04.16 согласно справки о давлении, выданной АО "ГРЛО №548 от 27.04.2016
	нач.	кон.			м^3/ч	кгс/см^2	МПа	МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2*	200.0	600	8466.60	5.8282	0.5716	0.6(Врезка №7)
2	2*	2	200.0	1400	6646.60	5.5519	0.5445	0.6(Врезка №4)
3	2	3	200.0	2700	6482.30	5.0080	0.4911	0.6(Врезка №5)
4	3	4	200.0	200	6000.00	4.9731	0.4877	

Начальное давление (избыточное)					6,000	кгс/см^2
№№	УЗЛЫ		Диаметр, м	Длина , м	Расход	Давление
	нач	кон.			м^3/ч	кгс/см^2
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	184,0	2000,0	6452,27	5,644
2	2	3	184,0	2500,0	6305,25	5,191
3	3	4	184,0	568,5	6000,00	5,093

						МК № 0145300006916000003-СХ.ГСН			
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	8	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
						Гидравлический расчет газопровода высокого (II кат.) давления	ООО "СтройСтандарт"		
					2016				



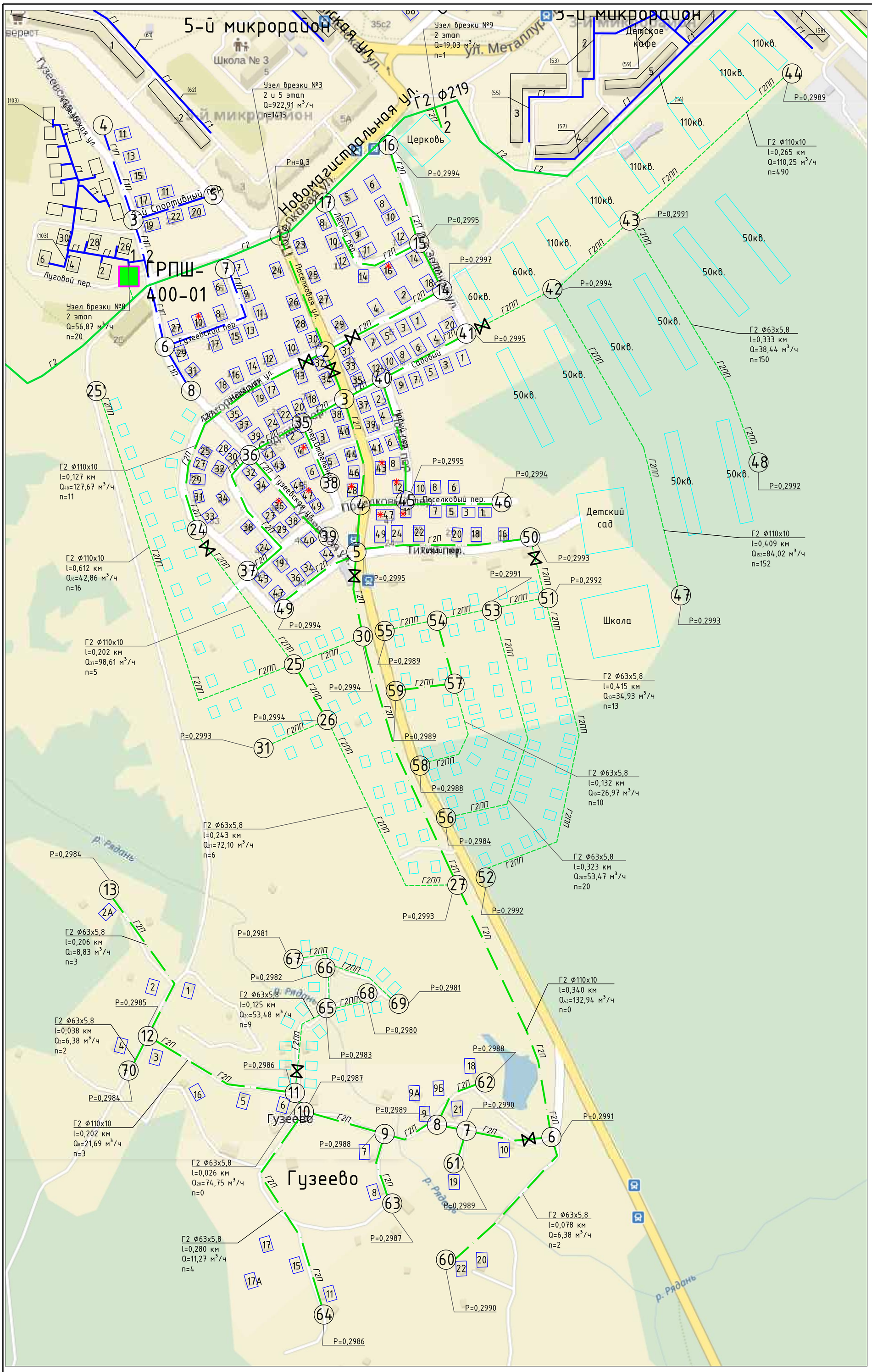


Условные обозначения

- Г2 – Газопровод среднего давления - существующий
- Г1 – Газопровод низкого давления - существующий
- Г2РП – Ранее запроектированный газопровод среднего давления
- Г2П – Газопровод среднего давления - проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления - проектируемый (перспектива)
- Газифицированные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Индивидуальные жилые дома, подлежащие газификации от существующего газопровода низкого давления ПЭ ф160 Архив: 53-03-ГС-08
- Существующие ПРГ

Среднее давление:
Рн - начальное давление газа, МПа.
Рк - конечное давление газа, МПа.
l - длина газопровода, км
ф-диаметр газопровода,мм
n-количество газифицируемых жилых домов

						МК № 01453000006916000003-СХ.ГСН	
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года	
Изм.	Кол.	Лист	Чедок	Подп.	Дата		
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия: ПД; Лист: 9; Листов: 14
Проверил		Кокурина			08.2016		
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016		
					2016	Расчетная схема М 1:4000 1 этап. Узел врезки №2.	ООО "СтройСтандарт"



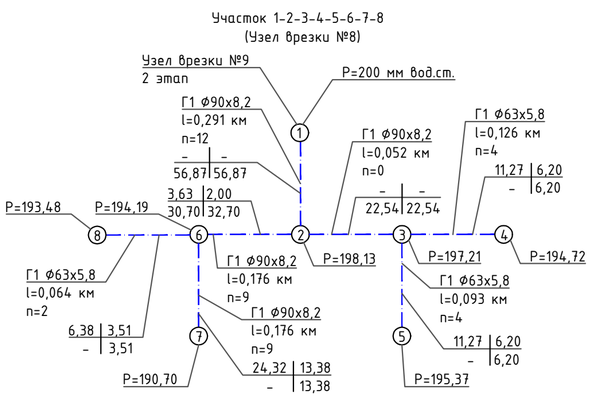
Гидравлический расчет газопровода среднего давления
(Узел врезки №3)

Начальное давление - 0,3 Мпа					
Узлы	Труба, dxs	Длина, м	Расход, м3/ч	Давление, Мпа	Кол-во потребителей
1-2	225x20,5	157	922,91	0,2998	8
2-3	225x20,5	64	902,13	0,2997	4
3-4	160x14,5	137	382,35	0,2996	8
4-5	160x14,5	59	369,25	0,2995	0
5-30	160x14,5	107	190,54	0,2994	0
30-27	110x10	333	132,94	0,2992	7
27-6	110x10	340	114,48	0,2991	0
6-7	110x10	108	109,19	0,299	1
7-8	110x10	38	103,91	0,2989	0
8-9	110x10	74	95,97	0,2988	2
9-10	110x10	105	85,37	0,2987	2
10-11	110x10	26	74,75	0,2986	0
11-12	63x5,8	202	21,69	0,2985	3
12-13	63x5,8	206	8,83	0,2984	3
2-14	110x10	166	56,14	0,2997	0
14-15	63x5,8	65	37,57	0,2995	0
15-16	63x5,8	134	11,27	0,2994	4
15-17	63x5,8	170	26,97	0,2994	10
2-24	160x14,5	125	154,03	0,2997	21
24-25	110x10	202	85,37	0,2996	5
25-25'	110x10	526	42,86	0,2995	16
25-26	110x10	95	85,37	0,2994	1
26-27	110x10	296	72,1	0,2993	6
25-30	63x5,8	102	58,8	0,2995	6
26-31	63x5,8	87	11,27	0,2993	4
3-35	63x5,8	62	77,41	0,2996	2
35-36	63x5,8	76	61,46	0,2995	5
36-37	63x5,8	187	26,97	0,2994	10
35-38	63x5,8	72	11,27	0,2995	4
36-39	63x5,8	132	21,69	0,2994	8
3-40	160x14,5	58	380,52	0,2996	2
40-41	160x14,5	120	340,71	0,2995	11
41-42	160x14,5	121	311,08	0,2994	170
42-43	110x10	130	193,5	0,2991	220
43-44	110x10	265	110,25	0,2989	490
40-45	63x5,8	163	24,32	0,2995	5
4-45	63x5,8	57	13,71	0,2995	1
45-46	63x5,8	112	21,69	0,2994	8
42-47	110x10	409	84,02	0,2993	152
43-48	63x5,8	333	38,44	0,2992	150
5-49	63x5,8	103	11,27	0,2994	4
5-50	110x10	221	164,56	0,2993	0
50-51	110x10	77	148,76	0,2992	0
51-52	63x5,8	415	34,93	0,2988	13
51-53	110x10	67	114,48	0,2991	4
53-54	63x5,8	72	61,46	0,299	4
54-55	63x5,8	55	11,27	0,2989	4
53-56	63x5,8	323	53,47	0,2984	20
54-57	63x5,8	83	40,2	0,2989	1
57-58	63x5,8	132	26,97	0,2988	10
57-59	63x5,8	64	11,27	0,2988	4
6-60	63x5,8	78	6,38	0,299	2
7-61	63x5,8	54	3,63	0,2989	1
8-62	63x5,8	76	8,83	0,2988	3
9-63	63x5,8	82	6,38	0,2987	2
10-64	63x5,8	280	11,27	0,2986	4
11-65	63x5,8	125	53,48	0,2983	9
65-66	63x5,8	62	3,63	0,2982	1
66-67	63x5,8	42	6,38	0,2981	2
65-68	63x5,8	60	8,83	0,298	3
66-69	63x5,8	92	13,71	0,2981	5
12-70	63x5,8	38	6,38	0,2984	2

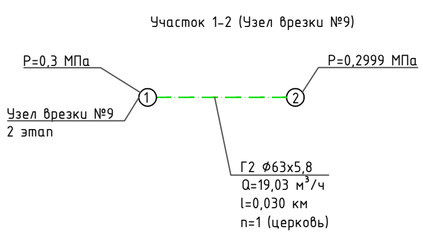
Условные обозначения

- Г2 – Газопровод среднего давления - существующий
- Г1 – Газопровод низкого давления - существующий
- Г2П – Газопровод среднего давления - проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления - проектируемый (перспектива)
- Г1П – Газопровод низкого давления - проектируемый
- Газифицированные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Существующие ПРГ (Администрация МО "Город Пикалево")
- Существующие ПРГ (АО "Газпром газораспределение ЛО")

Участок 1-2-3-4-5-6-7-8
(Узел врезки №8)



Участок 1-2 (Узел врезки №9)



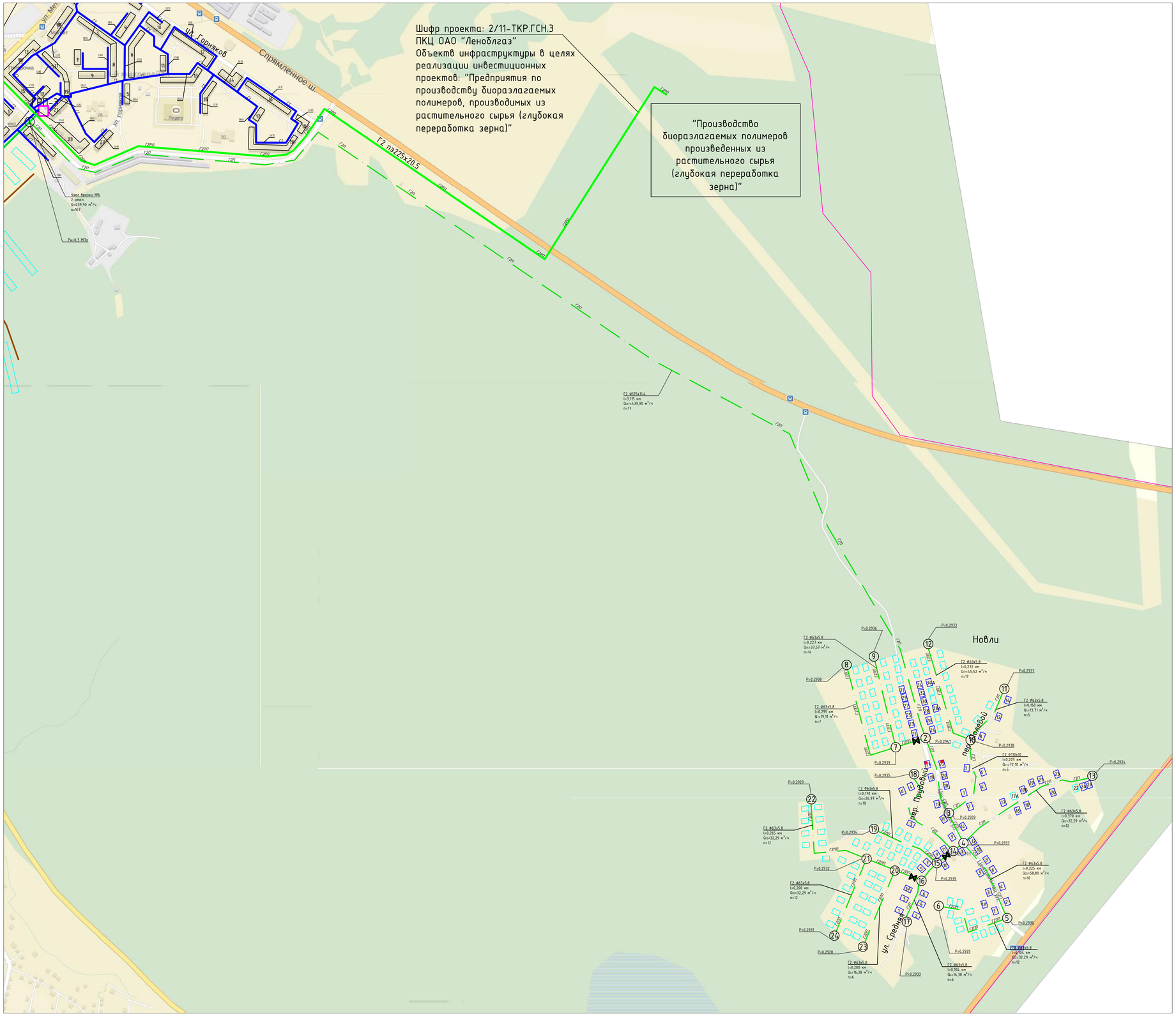
Q пут. | Q экв.
Q расч. | Q транз.

Q пут. - путевой расход газа, м³/ч
Q экв. - эквивалентный расход газа, м³/ч
Q расч. - расчетный расход газа, м³/ч
Q расч. - транзитный расход газа, м³/ч
Низкое давление:
Pн - начальное давление газа, даПа
Pк - конечное давление газа, даПа
Среднее давление:
Pн - начальное давление газа, МПа.
Pк - конечное давление газа, МПа.
l - длина газопровода, км
Ф-диаметр газопровода,мм
n-количество газифицируемых индивидуальных жилых домов

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	МК № 0145300006916000003-СХ.ГСН		
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года		
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	10	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
					2016	Расчетная схема М 1:4000 2 и 5 этапы. Узел врезки №3.	ООО "СтройСтандарт"		

Шифр проекта: 2/11-ТКР.ГСН.3
ПКЦ ОАО "Леноблгаз"
Объект инфраструктуры в целях реализации инвестиционных проектов: "Предприятия по производству биоразлагаемых полимеров, производимых из растительного сырья (глубокая переработка зерна)"

"Производство биоразлагаемых полимеров произведенных из растительного сырья (глубокая переработка зерна)"



Условные обозначения

- Г2 – Газопровод среднего давления - существующий
- Г1 – Газопровод низкого давления - существующий
- Г2РП – Ранее запроектированный газопровод среднего давления
- Г2П – Газопровод среднего давления - проектируемый
- Г2ПП – Газопровод среднего давления - проектируемый (перспектива)
- Газифицированные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома

Среднее давление:
Рн - начальное давление газа, МПа.
Рк - конечное давление газа, МПа.
l - длина газопровода, км
Ф-диаметр газопровода,мм
n-количество газифицируемых индивидуальных жилых домов

Участок 14-18

Г2 Ф63х5,8
l=0,250 км
Q=8,83 м³/ч
n=3

14 — 18
P= 0.2936 — P= 0.2935

Участок 7-2-3-4

Г2 Ф63х5,8
l=0,080 км
Qн=56,14 м³/ч
n=0

Г2 Ф125х11,4
l=0,203 км
Qпр=340,41 м³/ч
n=6

Г2 Ф110х10
l=0,085 км
Q96=253,78 м³/ч
n=3

7 — 2 — 3 — 4
P= 0.2939 — P= 0.2941 — P= 0.2939 — P= 0.2937

Участок 4-14-15-16-20-21

Г2 Ф110х10
l=0,033 км
Qн=156,67 м³/ч
n=1

Г2 Ф110х10
l=0,052 км
Qн=146,13 м³/ч
n=3

Г2 Ф110х10
l=0,060 км
Qн=111,84 м³/ч
n=2

Г2 Ф110х10
l=0,073 км
Qн=90,67 м³/ч
n=2

Г2 Ф63х5,8
l=0,078 км
Qн=69,44 м³/ч
n=2

4 — 14 — 15 — 16 — 20 — 21
P= 0.2937 — P= 0.2936 — P= 0.2935 — P= 0.2934 — P= 0.2933 — P= 0.2932

Изм.	Кол.	Лист	Чедок	Подп.	Дата
Разраб.		Абдуллина			08.2016
Проверил		Кокурина			08.2016
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016
					2016

МК № 0145300006916000003-СХ.ГСН

Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
ПД	11	14

Расчетная схема М 1:5000
2 этап. Узел врезки №6.

ООО "СтройСтандарт"

Условные обозначения

- Г4 – Газопровод высокого давления I категории – существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г2 – Газопровод среднего давления – существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- Г1 – Газопровод низкого давления – существующий (АО "Газпром газораспределение ЛО")
- ГП – Газопровод среднего давления – проектируемый
- ГПП – Газопровод среднего давления – проектируемый (перспектива)
- Газифицированные индивидуальные жилые дома
- Газифицированные многоквартирные жилые дома
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Существующие ПРГ (АО "Газпром газораспределение ЛО")

Q расч. – расчетный расход газа, м³/ч
Среднее давление:
Рн – начальное давление газа, МПа.
Рк – конечное давление газа, МПа.
l – длина газопровода, км
Ф-диаметр газопровода, мм
n-количество газифицируемых индивидуальных жилых домов

Участок 11-12

Г2 Ф63х5,8
l=0,083 км
Qн=7,95 м³/ч
n=3

11 — P= 0.2990 — 12 — P= 0.2989

Участок 2-3-4-5-6

Г2 Ф63х5,8
l=0,120 км
Qн=222,60 м³/ч
n=2

Г2 Ф63х5,8
l=0,020 км
Qн=172,25 м³/ч
n=3

Г2 Ф63х5,8
l=0,060 км
Qн=111,3 м³/ч
n=0

Г2 Ф63х5,8
l=0,060 км
Qн=5,30 м³/ч
n=2

2 — P= 0.2997 — 3 — P= 0.2995 — 4 — P= 0.2994 — 5 — P= 0.2993 — 6 — P= 0.2992

						МК № 0145300006916000003-СХ.ГСН		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года		
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	12	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
					2016	Расчетная схема М 1:4000 3 этап. Узел врезки №1.	ООО "СтройСтандарт"	

Р=266,49

Р=261,76 МПа

23,85 | 11,93
- | 11,93

31,80 | 15,90
- | 15,90

Г1 Ф90х8,2
l=0,303 км
n=9

Узел врезки №4
4 этап
Q=164,3 м³/ч
n=62

Г1 Ф90х8,2
l=0,452 км
n=12

Рн=5,5519 кгс/см²=
=0,5445 МПа

Р=265,43

Г1 Ф110х10
l=0,084 км
n=0

УГРШ(К)-50Н-2 на
базе 2-х РДК-50/20Н
Рвх=0,4911 МПа
Рвых=280 даПа
Q=164,3 м³/ч
n=62

- | -
82,15 | 82,15

Г1 Ф110х10
l=0,752 км
n=22

Р=271,96

Г1 Ф110х10
l=0,018 км
n=0

Р=273,74

- | -
82,15 | 82,15

58,30 | 29,15
- | 29,15

Р=254,67 МПа

Г1 Ф110х10
l=0,787 км
n=19

50,35 | 25,18
- | 25,18

Р=263,30 МПа

Узел врезки №7
4 этап
Q=1820,0 м³/ч
n=1

Рн=5,8282 кгс/см²=
=0,5716 МПа

ГЭ Ф200х18,2
l=0,070 км
Q=1820,0 м³/ч
n=1

Р=0,4910 МПа

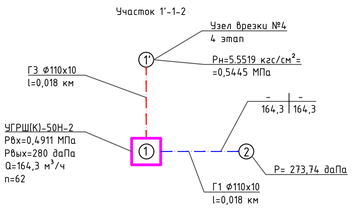
Ленинградское ш.

ГЭ пэ225х20.5

Газозаправочная станция

р. Рядань

Участок 1'-1-2



Q пут. | Q экв.
Q транз. | Q расч.

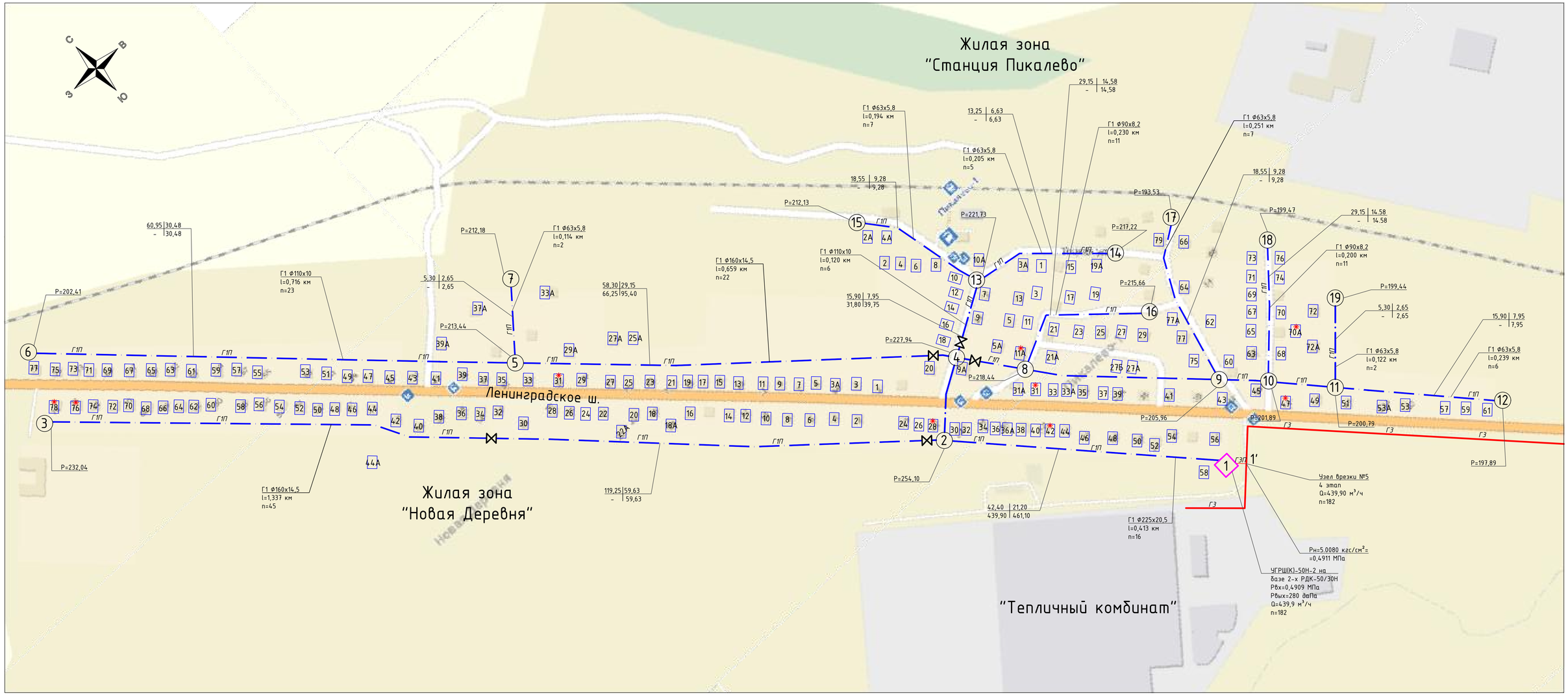
Q пут. - путевой расход газа, м³/ч
Q экв. - эквивалентный расход газа, м³/ч
Q расч. - расчетный расход газа, м³/ч
Q транз. - транзитный расход газа, м³/ч
Низкое давление:
Рн - начальное давление газа, даПа
Рк - конечное давление газа, даПа
Высокое давление:
Рн - начальное давление газа, МПа.
Рк - конечное давление газа, МПа.
l - длина газопровода, км
Ф-диаметр газопровода,мм
n-количество газифицируемых индивидуальных жилых домов

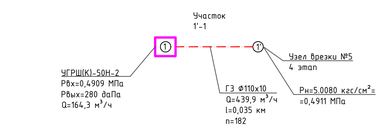
Давление в узлах врезок №4 и №7 согласно справки о давлении, выданной АО "Газпром газораспределение Ленинградская область" №548 от 27.04.2016г., составляет 0,6МПа.
В связи с увеличением потребителей по ул. Ленинградское шоссе, жилым зонам "Новая деревня" и "Станция Пикалево", а также с газоснабжением газозаправочной станции, произведен поверочный гидравлический расчет высокого давления II категории. (См. Лист 8 графической части). Давление в узле врезки №4 согласно поверочному гидравлическому расчету составляет 0,5445 МПа, а в узле врезки №7 - 0,5716 МПа.

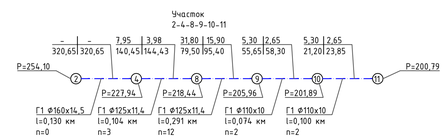
Условные обозначения

- ГЗ - Газопровод высокого давления II категории - существующий
- Г1П - Газопровод низкого давления - проектируемый
- ГЭП - Газопровод высокого давления - проектируемый
- Жилые дома, газифицированные сжиженным (баллонным) газом
- Жилые дома, подлежащие газификации
- Перспективные жилые дома
- Проектируемые ПРГ

						МК № 014530000691600003-СХ.ГСН			
						Схема газоснабжения МО «Город Пикалево» до 2035 года			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата				
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	13	14
Н.Контр.		Сайфутдинов			08.2016				
					2016	Расчетная схема М 1:4000 4 этап. Узел врезки №4 и №7.	ООО "СтройСтандарт"		







Q пут.	Q экв.
Q транз	Q расч.

Q пут. - путевой расход газа, м³/ч
Q экв. - эквивалентный расход газа, м³/ч
Q расч. - расчетный расход газа, м³/ч
Q транз. - транзитный расход газа, м³/ч
Низкое давление:
Рн - начальное давление газа, даПа
Рк - конечное давление газа, даПа
Высокое давление:
Рн - начальное давление газа, МПа.
Рк - конечное давление газа, МПа.
l - длина газопровода, км
Ф-диаметр газопровода,мм
n-количество газифицируемых индивидуальных жилых домов

Давление в узле врезки №5 согласно справки о давлении, выданной АО "Газпром газораспределение Ленинградская область" №548 от 27.04.2016г., составляет 0,6МПа.
В связи с увеличением потребителей по ул. Ленинградское шоссе, жилым зонам "Новая деревня" и "Станция Пикалево", а также с газоснабжением газозаправочной станции, проведен поверочный гидравлический расчет высокого давления II категории. (См. Лист в графической части). Давление в узле врезки №5 согласно поверочному гидравлическому расчету составляет 0,4911 МПа.

Условные обозначения

- *ГЗ — Газопровод высокого давления II категории - существующий*
- *ГП — Газопровод низкого давления - проектируемый*
- *ГЗП — Газопровод высокого давления - проектируемый*
- *Индивидуальные жилые дома, подлежащие газификации*
- *Проектируемый ПРГ*

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	МК № 01453000069160000003-0245316-01 - СХ.			
						Схема газоснабжения МО "Город Пикалево" до 2035 года			
Разраб.		Абдуллина			08.2016	Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кокурина			08.2016		ПД	14	14
Н.контр.		Сайфутдинов			08.2016				
						Расчетная схема М 1:4000 4 этап. Узел врезки №5.	ООО "СтройСтандарт"		