



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ГАЗЭКСПЕРТ ПЛЮС»

350051, г. Краснодар, Шоссе Нефтяников, 28, офис 507
ИНН 2310197671, КПП 230801001, ОГРН 1172375002304

Сайт: gazekspert.ru E-mail: gazekspert@bk.ru

Тел.: 8 (861) 212-69-57

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций
СРО-П-209-14032019

**Схема газоснабжения
х. Хорин Отрадненского района
Краснодарского края**

ПРОЕКТ

Схема газоснабжения

ГЭП-ГС/034-2023

г. Краснодар, 2023 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ГАЗЭКСПЕРТ ПЛЮС»

350051, г. Краснодар, Шоссе Нефтяников, 28, офис 507
ИНН 2310197671, КПП 230801001, ОГРН 1172375002304

Сайт: gazekspert.ru E-mail: gazekspert@bk.ru

Тел.: 8 (861) 212-69-57

Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций
СРО-П-209-14032019

**Схема газоснабжения
х. Хорин Отраденского района
Краснодарского края**

ПРОЕКТ

Схема газоснабжения

ГЭП-ГС/034-2023

Генеральный директор

В.И. Рустамов

Главный инженер проекта

Д.Н. Ходус

г. Краснодар, 2023 г.

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Титульный лист.	
ГЭП-ГС/034-2023-С	Содержание тома.	
ГЭП-ГС/034-2023-СП	Состав проекта.	
ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Пояснительная записка.	
	<i>Графическая часть</i>	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.1	Ситуационный план.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.2	Расчетная схема газопроводов высокого давления.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.3	Расчетная схема газопроводов высокого давления.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.4	Расчетная схема газопроводов высокого давления.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.5	Расчетная схема газопроводов высокого давления.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.6	Расчетная схема газопроводов высокого давления.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.7	Расчетная схема газопроводов высокого давления.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.8	План газопроводов.	
ГЭП-ГС/034-2023-РР л.9	Расчетная схема газопроводов низкого давления.	
	<i>Приложения</i>	
–	ТУ АО «Газпром газораспределение Краснодар» ТУ-СА-01/1-03-03/82 от 02.02.2023 г.	
–	Письмо об исходных данных	
ГЭП-РПТ/033-2023	Расчет потребности в тепле и топливе	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Скрипник			04.23
Провер.		Ходус			04.23
Н. контр.		Рустамов			04.23

<p>ГЭП-ГС/034-2023-С</p> <p>Содержание тома</p>			Стадия	Лист	Листов
			П		1
			ООО «Газэксперт плюс» г. Краснодар		

ноквартирного жилого дома по ул. Культурной, 20 б в ст. Спокойной Отрадненского района краснодарского края», выполненный ООО «Промпроектгазификация» в 2014 г.;

– проект Г4-13208-ГСН «Определение условий подключения гипсового завода по ул. Московской, 1 в п. Маяк Отрадненского района», выполненный ОАО ТИЖГП «Краснодаргражданпроект» в 2014 г.;

– проект «Краснодарский край. Схема гидравлических расчетов газораспределительной сети», выполненный АО «Газпром промгаз» в 2017 г.;

– проект ГЭП-ГС/093-2019 «Корректировка схемы газоснабжения х. Воронежского Трехсельского сельского поселения Успенского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2019 г.;

– проект ГЭП-ГС/034-2020 «Схема газоснабжения х. Хлопонин Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2020 г.;

– проект 7567-19-СГ «Схема газоснабжения ст. Подгорной Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «ЮгПроект» в 2019 г.;

– проект ГЭП-ГС/189-2020 «Схема газоснабжения п. Маяк Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2021 г.;

– проект ГЭП-ГС/109-2021 «Схема газоснабжения х. Романчуков Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2021 г.;

– проект ГЭП-РПТ/118-2022 «Схема газоснабжения х. Пенькозавод Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2022 г.;

– проект ГЭП-РПТ/036-2023 «Схема газоснабжения с. Изобильного Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2023 г.;

– проект ГЭП-РПТ/033-2023 «Расчет потребности в тепле и топливе населения х. Хорин Отрадненского района Краснодарского края», выполненный ООО «Газэксперт плюс» в 2023 г.

1.2. Соответствие проекта действующим нормам и правилам

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002» и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Технические решения, принятые в схеме, соответствуют требованиям

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных схемой мероприятий.

1.3. Характеристика газоснабжаемого объекта

Хутор Хорин расположен в Отраденском районе, ориентировочно в 9 км западнее ст. Попутной. В настоящий момент рассматриваемый населенный пункт не газифицирован. На территории хутора находится 106 существующих объектов ИЖС. Перспектива развития составит 99 объектов ИЖС и один объект торговли и общественного питания.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов в соответствии с СНКК 22-301-2000 (ТСН 22-302-2000* Краснодарского края) «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края».

2. Газораспределительная система

2.1. Схема газоснабжения

Согласно техническим условиям АО «Газпром газораспределение Краснодар» № ТУ-СА-01/1-03-03/82 от 02.02.2023 г. за источник газоснабжения х. Хорин принимается газораспределительная станция ГРС ст. Попутной с учетом закольцовки с ГРС ст. Отрадной и ГРС х. Лазарчук.

Давление газа на выходе из ГРС принято 0,6 МПа (6,0 кгс/см²) ати.

Нагрузки на ГРС с учетом перспективных потребителей приведены в таблице 1.

Основными потребителями природного газа является население.

Распределение газа предусматривается по двухступенчатой системе:

1-я ступень – газопроводы высокого давления (0,6 МПа), к которым подключаются пункты редуцирования газа (ПРГ);

2-я ступень – газопроводы низкого давления (0,003 МПа), к которым подключаются объекты ИЖС.

Схема газопроводов низкого давления предусматривается закольцованной, отдельные участки - тупиковые.

Трасса газораспределительных сетей, оптимальное количество и тип ПРГ определены в зависимости от характера застройки и из расчета минимальных суммарных капиталовложений в сети и ПРГ.

Расчетные схемы газопроводов высокого и низкого давления представлены в графической части проекта.

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 1. Нагрузки на ГРС х. Лазарчук, ГРС ст. Отрадной и ГРС ст. Попутной с учетом перспективных потребителей

№ п/п	Наименование потребителей	Часовой расход, м ³ /час	Примечание
1	2	3	4
1	ст. Отрадная, в т.ч.:	30982,6	пр. ППГ-ОУП/216-2018
	Птицефабрика	2759,0	
	Откормсовхоз	93,0	
2	ст. Малотенгинская	4395,0	пр. 404Г4-89498
3	х. Отрадо-Тенгинский	710,0	пр. Г4-96057
4	ст. Спокойная	7791,4	пр. 448-2014-ГСН
5	х. Чайкин	245,0	пр.12-04-11-1-ГСН
6	п. Донской	87,0	пр. АО «Газпром промгаз»
7	х. Солдатская Балка	228,0	
8	х. Отрадо-Солдатский	122,0	
9	ст. Подгорная Синюха	304,0	
10	ст. Спокойная Синюха	85,0	
11	х. Веселый (Маяковское с/п)	44,0	
12	ст. Бесстрашная	305,0	
13	ст. Подгорная	642,0	пр. 7567-19-СГ
14	х. Романчуков	353,6	ГЭП-РПТ/109-2021
15	х. Лазарчук	130,0	пр. 218-11-СГ
16	х. Столяров	24,0	
17	х. Стуканов	75,0	
18	х. Красные Горы	79,0	
19	х. Саньков	200,0	
20	ст. Надежная	2233,0	пр. 265-11-СГ
21	ст. Удобная	8128,0	пр. 25-04-08-2-ГС с учетом пр. 374-2014-ГСН
22	х. Чехран	207,0	
23	х. Удобно-Зеленчукский	92,0	
24	х. Зеленчук-Мостовой	497,0	
25	ст. Передовая	4909,8	
26	х. Ильич	497,0	пр. Г4-13208-ГСН
27	п. Новоурупский	947,0	
28	х. Покровский	21,0	
29	х. Ленина	324,0	
30	Гипсовый завод	475,0	пр. ГЭП-ГС/034-2020
31	х. Хлопонин	113,9	
32	п. Маяк	586,7	пр. ГЭП-ГС/189-2020

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	
33	ст. Попутная	9872,6	см. пр. ГЭП-ГС/093-2019	
34	с. Гусаровское	3064,8		
35	с. Воскресенское	296,0		
36	х. Троицкий	60,0		
37	х. Улановский	65,0		
38	х. Трактовый	855,0		
39	х. Бережиновский	228,0		
40	с. Пискуновское	622,0		
41	х. Розановский	85,0		
42	х. Стукановский	45,0		
43	х. Веселый (Красногвардейский с/п)	10,0		
44	х. Гоголевский	15,0		
45	МТФ-2	225,0		
46	Тракторные мастерские	40,0		
47	х. Кубрань	215,0		
48	с. Петровское	942,0		
49	с. Благодарное	3179,0		
50	с. Пантелеймоновское	196,5		
51	с. Новоурупское	490,5		
52	х. Воронежский	169,0		
53	п. Садовый	918,2		
54	п. Нижний	30,0		
55	п. Урупский	1725,9		
56	п. Южный	285,0		
57	п. Светлый	277,0		
58	с. Рудь	1250,0		пр. 266-11-СГ
59	п. Пенькозавод	354,6		пр. ГЭП-ГС/118-2022
60	с. Изобильное	998,0	пр. ГЭП-ГС/036-2023	
61	х. Хорин	420,0	пр. ГЭП-РПТ/033-2023	
Всего		92768,1		
из них:				
на ГРС х. Лазарчук		20612,3		
на ГРС ст. Отрадной		47833,0		
на ГРС ст. Попутной		24322,8		

В соответствии с информацией о наличии (отсутствии) технической возможности транспортировки газа через ГРС и по магистральным газопроводам, размещенной на официальном сайте ООО «Газпром трансгаз Краснодар» по состоянию на 1 января 2023 г., производительность ГРС х. Попутной составляет 4,500 тыс. м³/час, наличие свободной пропускной способности – 1,586 тыс. м³/час.

Производительность ГРС ст. Отрадной составляет 15,0 тыс. м³/час,

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

свободная пропускная способность – 3,003 тыс. м³/час.

Производительность ГРС х. Лазарчук составляет 5,0 тыс. м³/час, свободная пропускная способность – 3,612 тыс. м³/час.

2.2. Расчетный расход газа

В соответствии с расчетом потребности в тепле и топливе ГЭП-РПТ/033-2023 расчетный часовой расход газа на х. Хорин составляет 420,0 м³/час. Годовой расход газа населением – 0,7936 млн. м³/год.

Для пищевого приготовления предполагается использование 4-х конфорочных газовых плит ПГ-4, для отопления и ГВС – установка котлов теплопроизводительностью до 24 кВт и мощностью потребления топлива до 26,1 кВт. Максимальный часовой расход газа газоиспользующим оборудованием, устанавливаемым в 1 ИЖС, составит не более 4,3 м³/час.

Также, согласно пр. ГЭП-РПТ/033-2023, расчетом учтен максимальный расход газа на перспективный объект торговли и общественного питания с максимальным часовым расходом 10,0 м³/час.

Данные по часовым расходам газа всех потребителей сведены в таблице 2.

Таблица 2. Максимальные часовые расходы газа существующих и перспективных потребителей

Потребитель	Кол-во, шт.	Часовой расход, м ³ /час
ИЖС существующие	106	212,0
ИЖС перспективные	99	198,0
Объект торговли и общественного питания	1	10,0
Итого	206	420,0

2.3. Гидравлический расчет газопроводов

Гидравлический расчет газопроводов выполнен в специализированной программе «Hydraulic calculator», разработанной ОАО «ГИПРОНИИГАЗ».

Расчетный перепад давления в газораспределительной сети низкого давления принят не более 120 мм.вод.ст. (0,0012 МПа).

Расчеты производились для природного газа с низшей теплотворной способностью 8000 ккал/м³ и плотностью 0,78 кг/м³.

Диаметры проектируемых газопроводов определены из условия обеспечения надежности и экономичности снабжения в часы максимального потребления газа при максимально допустимых перепадах давления, с учетом существующих и перспективных потребителей.

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2.4. Точка подключения

Подключение х. Хорин предусматривается к полиэтиленовому газопроводу высокого давления Дн225, проложенному к с. Рудь.

2.5. Проектные решения

В результате гидравлического расчета газопроводов определено, что для подключения к газораспределительной сети и надежного газоснабжения населения рассматриваемого хутора необходимо:

1. Запроектировать и построить от точки подключения (газопровод Дн225) до мест установки пунктов редуцирования газа (ПРГ) газопроводы высокого давления Дн63, ориентировочной протяженностью 1270 м;
2. Установить два ПРГ;
3. Запроектировать и построить от ПРГ распределительные газопроводы низкого давления общей ориентировочной протяженностью 7575 м, в том числе по диаметрам:
 - Дн160 протяженностью 1085 м;
 - Дн110 протяженностью 5505 м.
 - Дн90 протяженностью 985 м.

Прокладка полиэтиленовых газопроводов предусматривается подземной. В случае невозможности подземной прокладки взамен полиэтиленовых газопроводов допускается применение стальных труб Ду150 (Ø159x4,5мм), Ду100 (Ø108x4,0мм) и Ду80 (Ø89x4,0мм) в надземном исполнении.

2.6. Газопроводы

Для прокладки газопроводов принять полиэтиленовые трубы, изготовленные в соответствии с ГОСТ Р 58121.2-2018 часть 2 из полиэтилена ПЭ100 SDR11 и (или) стальные трубы, изготовленные по ГОСТ 10704-91.

Владельцы зданий обязаны обеспечить герметизацию вводов и выпусков инженерных коммуникаций в подвалы и технические подполья, а эксплуатирующая организация при обходе подземных газопроводов должна производить проверку на загазованность колодцев, цокольных и подвальных этажей зданий в радиусе 50 м от газопроводов низкого давления и в радиусе 80 м от газопроводов высокого давления.

Герметизацию вводов и выпусков необходимо выполнить по чертежам серии 5.905-26.08 (ОАО СПКБ «Газпроект»).

При обнаружении загазованности сооружений на трассе газопровода или утечки газа немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, жильцов дома, прохожих о загазованности и недопустимости применения открытого огня, пользования электроприборами и необходимости проветривания помещения.

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

2.7. Пункты редуцирования газа

Для обеспечения природным газом населения х. Хорин проектом предусматривается установка пунктов редуцирования газа (ПРГ) с двумя линиями редуцирования, основной и резервной.

Тип и пропускная способность регуляторов давления газа подобраны с учетом расчетного давления газа на входе и выходе из них и расчетной нагрузки на потребителей х. Хорин. Характеристики пунктов редуцирования газа приведены в таблице 3.

Таблица 3. Характеристика газорегуляторных пунктов.

Наименование	Расчетная нагрузка, м ³ /час	Диаметр на		Давление на		Тип регулятора	Максимальная пропускная способность, м ³ /час
		входе, Дн,	выходе, Дн,	входе, кгс/см ² (изб.)	выходе, мм.вод.ст.		
ПРГ-1	185,1	63	160	5,60	300	РДСК-50М	396,0
ПРГ-2	234,9	63	160	5,32	300	РДСК-50М	379,2

2.8. Отключающие устройства

Для возможности отключения отдельных участков газопроводов при производстве ремонтных работ или авариях в проекте предусмотрена установка отключающих устройств:

- в точке врезки;
- секционирующие;
- на входах и выходах из ПРГ.

2.9. Защита газопроводов от коррозии

Активная защита подземного газопровода из полиэтиленовых труб, а также стальных вставок длиной не более 10 м на линейной части полиэтиленовых труб и участков соединения «полиэтилен-сталь» не предусматривается.

Пассивная защита предусматривается:

– участков подземного стального газопровода длиной до 10 м защитным изоляционным покрытием «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 (ленточное полимерно-битумное покрытие толщиной слоя 4,0-4,6 мм, конструкция №5). Засыпка траншеи по всей протяженности и глубине на участке прокладки стального газопровода предусмотреть песчаной;

– надземные газопроводы покрываются двумя слоями масляной краски ГОСТ 8292-85 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Цвета

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

окраски газопроводов выбрать в соответствии с ГОСТ 14202-69.

3. Охрана окружающей среды

Трассы газопроводов выбраны в наиболее безопасных местах с допустимым приближением к существующим строениям и коммуникациям.

В период эксплуатации газораспределительной сети должен осуществляться периодический контроль ее состояния.

В газовом хозяйстве должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения на территории объектов газового хозяйства, применительно к видам выполняемых работ и с учетом местных условий.

Объектом охраны окружающей среды является почва. На участках прокладки газопроводов по сельскохозяйственным землям выполняется рекультивация земель.

При выполнении строительно-монтажных работ, работа строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимальный выброс выхлопных газов и уровень шума. Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных веществ.

4. Обслуживание системы газоснабжения.

Мероприятия, связанные с:

- организацией постоянного технического надзора за газовым хозяйством;
- проведением планово-предупредительных ремонтов и ревизий газового оборудования и газопроводов;
- выполнением газоопасных работ в газовом хозяйстве;
- готовностью в любое время принять меры к предотвращению или ликвидации аварий, связанных с эксплуатацией газопроводов и газового оборудования;
- организацией АДС,

будут обеспечены собственником газораспределительных сетей посредством заключения соответствующего договора с эксплуатационной организацией, имеющей законные полномочия на выполнение вышеуказанных мероприятий.

5. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Возникновение чрезвычайных ситуаций на проектируемом газопроводе маловероятно, но полностью не исключено. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусмотрены при проектировании и строительстве сети газопровода, а также в организации контроля над его состоянием в процессе эксплуатации.

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

В процессе строительства газопровода предусматривается повышение качества строительно-монтажных работ и требований к контролю качества строительства, что обеспечит существенное увеличение надежности газопровода.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на газопроводе в период его эксплуатации заключаются в основном, в организации постоянного контроля над состоянием газопровода, проведением технического обслуживания и плановых ремонтных работ специализированными бригадами или звеньями.

В случае стихийных бедствий (урагана и т.п.) эксплуатационной организации необходимо организовать усиленный контроль состояния сети и арматуры газопроводов.

Разработка мероприятий выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55201-2012 (Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства).

						ГЭП-ГС/034-2023-ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		