

119119, Москва, Ленинский проспект, д. 42, корп.1
000 «Безопасные Технологии-Центр»
dir@btcentre.ru

Тел./факс:
8 (495) 930 65 82
www.zaobt.ru



Объект:

**Схема газоснабжения система приема, хранения и
регазификации сжиженного
природного газа сельского поселения «Акшинское»
Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.**

**Пояснительная записка
Чертежи**

292-РП-СХ

Генеральный директор



Шихов Е.Ю.

2016г.



ООО "ЯКУТГАЗПРОЕКТ"

Общество с ограниченной ответственностью

СРО – П – 013 – 15072009

№ П-013-1410003769-27042012-050

Объект:

Схема газоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.

**Пояснительная записка
Чертежи**

292-РП-СХ

Арх. № 20301

Генеральный директор

В. А. Харчик

Главный инженер проекта

С. М. Ватолкин



2016г.

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

СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТА ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ




Проектные работы выполнены ООО «Якутгазпроект»
 (Свидетельство № П-013-1410003769-27042012-050
 СРО П-013-15072009 от 27.04.2012г., выдано СРО НП «ПРОЕКТЦЕНТР»).

Схема газоснабжения разработана в соответствии с требованиями правил промышленной безопасности опасных производственных объектов в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей природной среды, экологической, пожарной безопасности, а также в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта



С. М. Ватолкин

Взам. инв. №		Подпись и дата		292-РП-СХ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов	
								П	1	105	
ГИП		Ватолкин			01.16г.			 ООО «Якутгазпроект» г. Якутск			
Проверил		Орел			01.16г.						
Разработал		Ватолкин			01.16г.						
Н. контроль		Скурихина			01.16г.						

В ВЫПУСКЕ НАСТОЯЩЕГО ПРОЕКТА ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ

От ООО «Якутгазпроект»

№ п/п	Должность	Наименование раздела	Ф.И.О.
1	ГИП	Пояснительная записка	С.М. Ватолкин
2	Ведущий инженер	Гидравлический расчет	С. И. Скурихин
3	Ведущий инженер	Тепловой расчет	А. Ю. Скурихина
4	Инженер I категории	Гидравлический расчет	Д. В. Харчик

От ООО ««Безопасные Технологии – Центр»»

№ п/п	Должность	Наименование раздела	Ф.И.О.
1	ГИП	Пояснительная записка	И. В. Коваленко
2	Ведущий инженер	Пояснительная записка	А. М. Исаков
4	Инженер I категории	Пояснительная записка	С. С. Анисимов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Страница
	1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6
	1.1 Основание для разработки схемы	6
	1.2. Краткий физико-географический очерк	6
	1.2.1 Административная характеристика района расположения объекта	6
	1.2.2 Климат	7
	1.2.3 Рельеф и геологическое строение	9
	1.2.4 Геоморфология	10
	1.2.5 Реки, водные ресурсы	10
	1.3 Инженерно-геологические условия строительства	11
	1.3.1 Физико-геологические процессы	11
	1.3.2 Подземные воды	12
	1.3.2 Мерзлота	12
	1.3.3 Свойства грунтов	12
	1.4 Экология	14
	2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	14
	2.1 Существующее положение организации теплоснабжения села.	14
	2.2 Потребность в тепле	15
	2.3 Источник газоснабжения	18
	2.4 Схема газоснабжения	18
	2.5 Расчетные показатели и расходы газа	27
	2.6 Способ прокладки газопроводов	28
	2.7 Пересечения газопроводов	28
	2.8 Гидравлический расчет газопроводов	30
	2.9 Газопроводы и сооружения на них	33
	2.10 Пункты редуцирования газа шкафные (ПРГШ)	34
	2.11 Антикоррозийная защита газопроводов	36
	3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА	36
	4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СПХР СПГ	37

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

3

	4.1 Система приема, хранения и регазификации (СПХР)	38
	4.1.1 Технологическая схема	38
	4.1.2 Слив СПГ из автоцистерны	40
	4.1.3 Хранение СПГ в криогенных емкостях	40
	4.1.4 Выдача ПГ в сеть газоснабжения	41
	4.1.5 Подогрев этиленгликоля в газовых котлах	42
	4.1.6 Газосброс	42
	4.1.7 Выбор площадки	42
	4.2 Требования к организации технологического процесса, данные о трудоёмкости изготовления продукции	43
	4.3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	44
	4.4 Описание источников поступления сырья и материалов	45
	4.5 Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции	46
	4.6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	46
	4.7 Обоснование количества типов вспомогательного оборудования	47
	4.8 Мероприятия, обеспечивающие выполнение требований промышленной безопасности	47
	4.9 Мероприятия, обеспечивающие выполнение требований взрывопожаробезопасности	49
	4.10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта	50
	4.11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта	52
	5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	53
	6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
	ПРИЛОЖЕНИЯ	55
	1. СРО-П-013-15072009 НП «ПРОЕКТЦЕНТР» от 27 апреля 2012 г. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-013-1410003769-27042012-050	56
	2. Техническое задание на выполнение работ по разработке Генеральной схемы газификации сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.	61
	3. Письмо администрации сельского поселения «Акшинское» от 18.02.2016 № 18 о резервировании земельного участка	67
	4. Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша	68

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5. 1 этап. Центральная часть села. Таблицы расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша	69
6. 2 этап. Северная часть села. Таблицы расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша	74
7. 3 этап. Южная часть села. Таблицы расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша	80
8. Расчет газопотребления сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края	85
9. Гидравлический расчёт газопроводов высокого давления сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края	98
10. Гидравлический расчёт газопроводов низкого давления сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края	100
11. Ведомость материалов по этапам	106
12. Сводный сметный расчет	111
13. Сводный сметный расчет. 1 этап	114
14. Сводный сметный расчет. 2 этап, северная часть	117
15. Сводный сметный расчет. 3 этап, южная часть	120
ЧЕРТЕЖИ	
Схема газоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края. М 1:2500	292-РП-СХ Листы 1, 2
Расчетная гидравлическая схема газопроводов сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, б/м. Газопроводы высокого давления	292-РП-СХ Лист 3
Расчетная гидравлическая схема газопроводов сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, б/м. Газопроводы низкого давления	292-РП-СХ Лист 4
Технологическая схема «Узел приема, хранения и регазификации СПГ»	Листы 1, 2
План расстановки основного технологического оборудования «Узел приема, хранения и регазификации СПГ»	Лист 3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

5

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для разработки схемы

Схема газоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г. разработана на основании:

- договора № 80-15 от 05 ноября 2015г.;
- технического задания на выполнение работ, выданное ООО «Милена»;
- исходных данных, выданных Администрацией сельского поселения «Акшинское»;
- отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного проектным институтом ЧИТАГРАЖДАНПРОЕКТ, 1985 г.

1.2. Краткий физико-географический очерк

1.2.1 Административная характеристика района расположения объекта

Территория сельского поселения «Акшинское» расположена в юго-западной части Забайкальского края.

Село расположено при впадении реки Акша в реку Онон (бассейн реки Амур), в 270 км к югу от Читы.

Численность населения по данным Забайкалкрайстата на 01.01.2015 г. 3 510 человек. Протяжённость села 5 км. Длина поперечных улиц до 1 км самых протяжённых. Расстояние по автомобильной дороге до краевого центра – г. Чита – составляет 288 км. Транспортное сообщение автомобильным транспортом осуществляется по автодороге регионального значения «Дарасун - Государственная граница». Автодорога на всём протяжении имеет асфальтовое покрытие, состояние удовлетворительное. Ближайшая железнодорожная станция – ст. Дарасун Забайкальской железной дороги, находится в 180 км от сельского поселения «Акшинское». Ближайшие железнодорожные погрузочно-разгрузочные терминалы находятся в г. Чите. Приёмные терминалы для СУГ находятся в г. Чите и принадлежат ОАО «Читаоблгаз». Приёмных терминалов для СПГ в настоящее время не имеется. Село Акша имеет сетевое электроснабжение, проводную электросвязь, высокоскоростной Интернет, находится в зоне покрытия сотовой связью Мегафон и МТС.

По степени освоённости и характеру использования территории сельское поселение является среднеосвоенным. Плотность населения в населенном пункте – 8,58 чел/га (при площади населенного пункта 489,306 га). Вместе с тем, все население сосредоточено в одном населенном пункте – Акша.

В населенном пункте достаточно высокая плотность застройки. Существующая граница земель поселений образована так, что отсутствует не только возможность для его развития,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ	Лист
							6

но и не созданы достаточные условия для нормальной жизнедеятельности.

По экономической специализации поселение характеризуется как аграрное. Сельское хозяйство Акшинского района является одной из основных отраслей экономической деятельности населения района.

В сельском поселении «Акшинское» содержится 1502 голов крупного рогатого скота, в том числе 307 коров, население содержит 64 свиньи, 190 овец и коз, 1902 голов птицы. Малоснежные зимы позволяют осуществлять круглогодичный выпас животных.

В сельском поселении «Акшинское» нет крупных промышленных предприятий. Производство промышленной продукции представлено деятельностью ДЭУ, Акшинский сельский лесхоз. Пищевую продукцию выпускает Акшинское сельпо, «Акшинское торговое розничное предприятие». С 2005 года на территории поселения работает цех по разливу минеральной воды ООО «Акша-Кенон» и Акшинское МУП «Заготовитель». Изготовлением полиграфической продукции занимается МУ Редакция газеты «Сельская новь».

Уличная сеть с. Акша разветвленная и представлена следующими улицами: ул. 3-й микрорайон, ул. Смолка, ул. 40 лет Победы, ул. Колхозная, ул. Кюхельбекера, ул. Новая, ул. 8Марта, ул. Заречная, ул. Партизанская, ул. Мартынова, ул. Почтовая, ул. Ефремова, ул. Карла Маркса, ул. Лазо, ул. Набережная, ул. 1-ое Мая, ул. Феоктистова, ул. Береговая, ул. Ленина, ул. Советская, ул. Смольная, ул. Октябрьская, ул. Молодежная, ул. Лебедева, ул. Ононская, ул. Калинина, пер. Короткий, ул. Декабристов, ул. Строителей, ул. Энергетиков, ул. Минеральная.

Протяженность уличной сети составляет около 32 км.

Жилой фонд сельского поселения «Акшинское» насчитывает 1579 квартир/1139 домов, в том числе 16 квартирных домов – 4 шт., 12 квартирных домов – 3 шт., 11 квартирных домов – 1 шт., 9 квартирных домов – 1 шт., 4 квартирных домов – 2 шт., 3 квартирных домов – 7 шт., двухквартирных домов – 309 шт., одноквартирных домов – 812 шт.

Проезжие части улиц имеют в основном асфальтовое покрытие.

1.2.2 Климат

Климат сельского поселения «Акшинский» резко континентальный с продолжительной суровой зимой. Средняя температура воздуха в январе по многолетним данным на метеостанции Акша равна $-21 \div -24^{\circ}\text{C}$ (абсолютный минимум -47°C).

Лето короткое, первая его половина почти без осадков, вторая - нередко с ливневыми дождями. Средняя температура воздуха в июле $+16 \div +18^{\circ}\text{C}$ (абсолютный максимум $+37^{\circ}\text{C}$). Первая его половина почти без осадков, вторая - нередко с ливневыми дождями. Весна капризная, с частыми заморозками.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Среднегодовая температура воздуха по метеостанции Акша составляет $-1,4^{\circ}\text{C}$, что способствует сохранению многолетней мерзлоты, а в ряде мест – и ее наращиванию.

Количество осадков по годам неодинаково, поэтому их годовая сумма варьирует от 350 (когда менее) до 410 мм; в горах их сумма возрастает до 450 мм. По сезонам года осадки распределены неравномерно, при этом до 85% их приходится на теплый сезон года, особенно на вторую половину лета. Зимой осадков выпадает 30-35 мм, что ведет к формированию снежного покрова незначительной мощности (не более 10-15 см).

Сумма активных температур воздуха ($\text{тср.сут.} \geq +10^{\circ}$) по метеостанции Акша составляет 1765° , продолжительность безморозного периода колеблется по годам от 85 до 100 дней. Вегетационный период 90 - 150 дней и более. В целом климатические условия Акшинского района оцениваются как умеренно благоприятные, с возникновением нередко рисков для земледелия в виде заморозков, засух, избыточного временами увлажнения и наводнения на реках, лесные и степные пожары, град.

Основные климатические показатели сельского поселения «Акшинское» приведены в таблице 1.

Основные климатические показатели

Таблица 1

Параметры	Показатели
<i>1</i>	<i>2</i>
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$:	
-абсолютная минимальная	-47
-абсолютная максимальная	39
-наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98	-36
-наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92	-34
-средняя температура наиболее холодного периода	-27
-расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции	-35
-продолжительность отопительного периода	237суток
-средняя температура отопительного периода, $^{\circ}\text{C}$	-9,6
-преобладающее направление ветра	СЗ
-расчетная величина скорости ветра III ветровой район по СП 20.13330.2011	5,2 м/с
-район по снеговой нагрузке по СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85)	I
-гололедный район по карте СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07.-85)	III
-сейсмичность, согласно СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81*)	6 баллов

Климатические характеристики сельского поселения «Акшинское» по месяцам

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 2

Месяц	Абсолютный максимум, °С	Средний максимум, °С	Средняя температура, °С	Средний минимум, °С	Абсолютный минимум, °С	Норма осадков, мм
Январь	1,1	-15	-21,7	-28,9	-47,2	5
Февраль	7,8	-10	-18,3	-26,7	-42,2	5
Март	18,9	-1,1	-9,4	-17,8	-40,0	5
Апрель	28,9	8,9	1,7	-5,6	-22,2	15
Май	33,9	17,2	8,3	0,0	-11,1	41
Июнь	36,1	23,3	15,6	7,8	-7,2	71
Июль	37,8	26,1	18,9	11,7	2,2	109
Август	37,2	23,3	16,1	9,4	-2,2	79
Сентябрь	32,2	16,7	8,9	1,7	-10,0	46
Октябрь	23,9	8,3	0,6	-6,7	-22,8	15
Ноябрь	12,8	-4,4	-11,7	-18,3	-36,1	18
Декабрь	3,9	-13,3	-19,4	-26,1	-44,4	8
Год	37,8	6,7	-1,1	-8,3	-47,2	406

Согласно ОСР-97 и картам детального сейсмического районирования (ДСР) в масштабе 1:20000, сельское поселение «Акшинское» расположено в зоне расчетной сейсмической активности 6 баллов для массового строительства и для сооружений повышенной опасности.

1.2.3 Рельеф и геологическое строение

Для рельефа Акшинского района характерно сочетание хребтов и впадин, при этом преобладают гористые территории. Вдоль границы района с Монголией проходит хребет Эрмана, в северной части района расположены отроги Даурского и Могойтуйского хребтов.

Территория поселения «Акшинское» сложена водоносным горизонтом мезозойских образований.

Почвы. Преобладает песчано-каменистый грунт. Почвы Акшинского района серые, лесные, подзолистые, черноземы, луговые. По механическому составу наиболее распространены легкие суглинки и супеси.

Наиболее плодородными являются почвы речных долин и средне-ононской котловины, где содержание гумуса может достигать 6-7%.

Левосторонняя часть реки Онона наиболее камениста. Пестицидами, тяжелыми

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

металлами, радионуклидами и другими токсичными веществами почвы не загрязнены. Большая часть земель района покрыта лесными массивами.

Почвы подвержены ветровой и водной эрозии.

Многолетняя мерзлота в исследуемом сельском поселении имеет островное распространение и приурочена к отрицательным формам рельефа: долинам, падам, склонам гор (северной экспозиции) и местным понижениям поверхности (впадинам, ложбинам и т.д.).

«Союзником» физического выветривания является сезонная и многолетняя мерзлота. И хотя последняя носит островной характер, обе они усугубляются, ускоряют процессы разрушения коренных пород. При сезонных изменениях температур горных пород происходят криогенные процессы, сопровождаемые пучением грунтов (бугры пучения), выдавливанием обломков коренных пород на поверхность с образованием каменистых скоплений в виде курумов («каменных рек» или «каменных морей»). По склонам гор и речных долин могут развиваться солифлюкационные процессы, т.е. медленное сползание переувлажненных грунтов вниз по склону с образованием натечных форм (языков, валов и т.п.).

1.2.4 Геоморфология

Село Акша расположено на первой надпойменной террасе реки Онон, на высоте от 3,0 до 5,0 метров от уреза воды в реке. Долина реки Онон хорошо разработана и имеет ширину от 800 до 1500 метров, поперечный профиль ее мульдообразной формы, днище плоское, частично заболоченное, слабо террасированное.

1.2.5 Реки, водные ресурсы

В районе села русло реки Онон извилистое, песчано-галичниковое, умеренно деформирующееся, имеет протоки, которые заполняются водой в период паводков. Ширина русла 130-160 м, глубина достигает до 3 м.

Средняя скорость течения изменяется от 1,5 до 2 м/сек. Из за малого количества осадков зимой (5-10% годовой суммы) половодье бывает обычно не высоким и непродолжительным по сравнению с паводками. Весеннее половодье в среднем длится 20-30 дней, начинается в первой половине апреля и заканчивается во второй половине мая. Паводковый период начинается в начале июня и обуславливаются частым выпадением многодневных и интенсивных дождей. В течении теплого периода наблюдается 4 паводка, иногда 6. Максимальный уровень воды в паводок был на уровне 513 см, что вызвало частичное подтопление села. В северной части села протекают реки Смолка и Часовенка, которые сливаясь пересекают поселок с севера на юг и впадают в р. Онон. В южной части

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ	Лист
							10

села протекает ручей Часовенный, который пересекает село и впадает в реку Смолка.

Водные ресурсы Акшинского района представлены как поверхностными, так и подземными их видами. Первые подразделяются на реки, временные водотоки, озера и болота.

Озер на территории поселения немного, и они невелики как по площади, так и по глубине.

Для защиты от подтопления во время паводков западная часть села со стороны р. Онон между р. Смолка и р. Часовенка защищена дамбой, высотой около 2 метров. Верх дамбы является проезжим для автотранспорта на всем протяжении

Лесные ресурсы на территории сельского поселения «Акшинское» выполняют в основном средозащитную и рекреационную функции. Подавляющая часть покрытых лесом земель занята хвойными породами: лиственницей и сосной.

Площадь лесов составляет 6,22 га.

1.3 Инженерно-геологические условия строительства

1.3.1 Физико-геологические процессы

Из физико-геологических явлений наиболее широко развиты водная и ветровая эрозия. Эти процессы приурочены к склону долины р. Онон, покрытого сетью оврагов и пятнами «выдува», которые образовались после вырубki леса на склонах и уничтожения почвенно-растительного слоя. Склон сложен рыхлыми песками (мелким и пылеватым), которые легко размываются в период ливневых дождей, а сухую погоду перевиваются ветром.

Процесс наледообразования отмечается в долине реки Смолка, где зимой образуется большая наледь, которая выходит из берегов и занимает улицы Короткая, Ононская, Паризанская и Ленина до ул. Калинина, которая ограничивает площадь ее распространения. Мощность наледи достигает 1,2 метра. Наледь покрывает улицы, частично огороды и дома, которые расположены вдоль левого и правого берегов р. Смолка. Причиной наледообразования являются ключи, расположенные в 1,0 – 1,5 км от поселка вверх по течению реки.

К неблагоприятным явлениям относятся морозобойные трещины на заболоченных участках и пучение (текучие пылевато-глинистые грунты).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-ПП-СХ					
Лист					
11					

Лист
11

1.3.2 Подземные воды

Грунтовая пластовая вода вскрыта всеми выработками на глубинах 1,8 –6,8 м от поверхности и приурочена к гравийному грунту, уровень находится в прямой зависимости от уровня реки Онон и в период паводка может подняться до 0,5 м от дневной поверхности.

По химическому составу вода гидрокарбонатно-кальциевого-магниевого состава не агрессивная по отношению к бетону. По отношению к стальным конструкциям среднеагрессивная, к алюминию – слабоагрессивная.

1.3.3 Мерзлота

Многолетняя мерзлота в исследуемом сельском поселении имеет островное распространение и приурочена к отрицательным формам рельефа: долинам, падам, склонам гор (северной экспозиции) и местным понижениям поверхности (впадинам, ложбинам и т.д.).

При сезонных изменениях температур горных пород происходят криогенные процессы, сопровождаемые пучением грунтов (бугры пучения), выдавливанием обломков коренных пород на поверхность с образованием каменистых скоплений в виде курумов («каменных рек» или «каменных морей»). По склонам гор и речных долин могут развиваться солифлюкационные процессы, т.е. медленное сползание переувлажненных грунтов вниз по склону с образованием натечных форм (языков, валов и т.п.).

Исследуемая площадь входит в район распространения многолетней мерзлоты островного характера. Многолетнемерзлые грунты подсечены в юго-восточной части с. Акша. Верхняя граница мерзлоты зафиксирована на глубине 5,0 – 5,5 м, нижняя до глубины 8,0 м и не подсечена. Мерзлые грунты характеризуются массивной криогенной структурой. Температура мерзлых грунтов минус 0,2 °С.

Глубина сезонного промерзания в зависимости от рельефа, подземных вод и литологии колеблется в пределах 2,0 - 4,0 м, реже достигает 4, 5м.

1.3.3 Свойства грунтов

В геологическом строении территория села Акша сложена алювиальными отложениями четвертичного возраста, представленными гравийными грунтами, которые с поверхности перекрываются слоем тонкодисперсного грунта – песками и глинистыми грунтами - имеющим небольшую мощность (до 2-6 м).

По литологическому составу и физико-механическим свойствам выделены 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ	Лист
							12

1 ИГЭ – супесь текучая. Распространена в северной частит села линзами мощностью до 5,5 м, залегает непосредственно под почвенно-растительным слоем до глубины 6,0 м. По степени морозной пучинистости относится к сильнопучинистым грунтам.

2 ИГЭ – супесь твердая, просадочная. Имеет распространение на северной окраине села и в центральной части (ул. Феоктистова, Мартынова и Октябрьская). Залегает в виде слоя мощностью до 2,0 м в интервале глубин 0,3 – 3,0 м. По степени морозной пучинистости относится к сильнопучинистым грунтам.

3 ИГЭ – суглинок текучий пластинчатый с примесью органических веществ. Залегает в центральной части села в виде пропластов мощностью до 1,5 м, непосредственное под почво-растительным слоем до глубины 1,5 м. По степени морозной пучинистости относится к сильнопучинистым грунтам.

4 ИГЭ – суглинок тугопластичный, местами примеси органических веществ. Залегает в северо-западной части села, непосредственно под насыпным грунтом, мощностью до 1,0 – 1,6 м в интервале глубин 0,2-3,5 м в виде маломощных линз. По степени морозной пучинистости относится к сильнопучинистым грунтам.

5 ИГЭ - песок пылеватый, средней плотности, влажный. Залегает в северной и северо-восточной частях села в виде кочек и локализованных линз мощностью от 0,9 – 2,5 м в интервале глубин 9,2 – 7,0 м. По степени морозной пучинистости относится к среднепучинистым грунтам.

6 ИГЭ – песок мелкий, средней плотности, маловлажный. Залегает на северной окраине села в виде прослоев мощностью до 1,5 м. с поверхности до глубины 1,5 м. По степени морозной пучинистости относится к слабопучинистым грунтам.

7 ИГЭ – песок средней крупности, маловлажный. Залегает в центральной части села, в виде слоя мощностью 1,5 – 1,0 м в интервале глубин 0,5 – 2,0 м. По степени морозной пучинистости относится к сильнопучинистым грунтам.

8 ИГЭ - гравийный грунт из прочных, хорошо окатанных кристаллических пород с песчаным заполнителем (около 40 %). Грунт находится как в талом, так и в мерзлом состоянии. Залегает от улицы Центральная до р. Онон с поверхности, а к востоку перекрывается всеми выше перечисленными элементами, вскрытая мощность данного пласта до 10,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена расчетом по формуле

$$H_n = H_0 (\sum T_{cp})^{0,5} = H_0 83,6^{0,5} = 9,14 H_0 \text{ и составляет}$$

где: H_0 – для суглинков и глин – 0,23. $H_n = 2,1$ м.

- для супеси, песков мелких – 0,28. $H_n = 2,6$ м.

- для песков крупных гравелистых – 0,3 м. $H_n = 2,7$ м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- для крупнообломочных грунтов – 0,34 м. $H_n=3,10$ м.

1.4 Экология

Экологическое состояние окружающей среды в Акшинском районе в целом удовлетворительное, но с наличием периодически возникающих проблем (засухи, наводнения, пожары и т.д.).

Немаловажной экологической проблемой в Акшинском районе является загрязнение реки Онон, которая относится к трансграничным рекам, протекающей по территории Монголии (берет начало) и России. Она относится к V классу по качеству воды, т.е. к грязным рекам. Загрязнение реки происходит за счет сброса бытовых вод, сноса с полей минеральных удобрений, за счет животных, приходящих к реке на водопой, а иногда в результате залпового несанкционированного сброса нефтепродуктов некоторыми предприятиями, организациями или частными лицами. За последние годы вблизи населенных пунктов стали заметно увеличиваться бытовые отходы так называемого «тарного» происхождения: бочки, канистры, бутылки, целлофановые и полиэтиленовые пакеты, пенопласт и т.п.

Вблизи населенного пункта Акша имеет место загрязнение бытовыми отходами, которые не вывозятся и не утилизируются.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Существующее положение организации теплоснабжения села

На организацию теплоснабжения села существенный отпечаток наложило ее географическое расположение, а именно удаленность от источников топлива – каменного угля и природного газа, а так же удаленность от железнодорожных путей сообщения. В принципе транспортная составляющая в стоимости топлива является определяющей для организации теплоснабжения. Основным критерием является тепловой эквивалент на единицу массы поставляемого автотранспортом топлива.

Основным источником топлива являются дрова для населения и уголь для котельных. Для нужд горячего водоснабжения 70 % домовладений используют сжиженный пропан-бутан, который доставляется в баллонах из г. Читы.

В качестве дров используется сосна из зоны лесных пожаров, $Q_p = 2800 - 3000$ ккал/кг.

Уголь используется в основном Татауровского месторождения бурых углей $Q_p = 3405$ ккал/кг.

Качество СПГ определено ГОСТ 56021-2014. который устанавливает диапазон по

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

14

теплотворной способности от 10600 до 12300 ккал/кг в зависимости от марки.

Общая потребность в тепле поселения «Акшинское» составляет 46 705 Гкал/год.

При этом дрова используются для выработки 38 175 Гкал/год тепла.

В структуре потребления топлива дрова занимают более 81 %. Вырубка лесов приводит к увеличению удаленности расположения участков для заготовки дров на 50 км от села. По прогнозам лесничества через 5 лет проблема с заготовкой дров будет критической в связи с уменьшением площади лесных массивов.

2.2 Потребность в тепле

Потребность в тепле объектов сельского поселения «Акшинское» определена по типам потребителей и сезонности потребления для расчетов доставки СПГ и объемов его хранения.

Установлены следующие типы потребителей – население с индивидуальным отоплением, коммунально-бытовые потребители, потребительский рынок, приготовление кормов. Отдельно выделены потребители, подключенные к действующим котельным.

Расчет производился согласно требованиям:

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

- «Методика расчета норм потребления природного газа населением при отсутствии приборов учета газа», утвержденной приказом Министерства регионального развития от 13 июля 2006 г. № 83;

- «Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий», издание 4-е.

Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов
сельского поселения «Акшинское»

Таблица 3

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал		Расход тепла, Гкал Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	6821,5622	879,1212	7700,6834
2	Февраль	28	-19,1	5655,1919	879,1212	6534,3131
3	Март	31	-9,4	4707,8388	879,1212	5586,96
4	Апрель	30	+1,0	2944,3363	879,1212	3823,4575
5	Май	31	+9,0	568,2053	879,1212	1447,3265

292-ПП-СХ

Лист

15

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

6	Июнь	30	+15,4	0,0000	850,2242	850,2242
7	Июль	31	+18,1	0,0000	850,2242	850,2242
8	Август	31	+15,5	0,0000	850,2242	850,2242
9	Сентябрь	30	+8,4	898,7973	879,1212	1777,9185
10	Октябрь	31	-0,1	3218,6245	879,1212	4097,7457
11	Ноябрь	30	-12,1	4974,3787	879,1212	5853,4999
12	Декабрь	31	-20,3	6453,2619	879,1212	7332,3831
	Итого			36242,1969	10462,7634	46704,9603

Потребность тепла по структуре теплопотребления и по типам потребителей дана в приложении 4.

Схемой предусматривается 3 этапа строительства и подключения к сети газоснабжения потребителей:

1 этап включает объекты центральной часть села, условно ограниченные улицей Колхозная с северной стороны и улицей Советская с южной стороны села.

2 этап включает объекты северной части села после улицы Колхозная.

3 этап включает объекты южной части села после улицы Советская.

1 этап. Центральная часть села

Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов сельского поселения «Акшинское»

Таблица 4

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал/мес		Расход тепла, Гкал/месяц Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	3419,4041	345,0249	3764,4290
2	Февраль	28	-19,1	2834,7445	345,0249	3179,7694
3	Март	31	-9,4	2359,8704	345,0249	2704,8953
4	Апрель	30	+1,0	1475,8900	345,0249	1820,9149
5	Май	31	+9,0	284,8209	345,0249	629,8458
6	Июнь	30	+15,4	0,0000	322,5849	322,5849
7	Июль	31	+18,1	0,0000	322,5849	322,5849
8	Август	31	+15,5	0,0000	322,5849	322,5849
9	Сентябрь	30	+8,4	450,5348	345,0249	795,5597
10	Октябрь	31	-0,1	1613,3808	345,0249	1958,4057
11	Ноябрь	30	-12,1	2493,4773	345,0249	2838,5022
12	Декабрь	31	-20,3	3234,7883	345,0249	3579,8132
	Итого			18166,9111	4072,9786	22239,8899

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2 этап. Северная часть села
Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов
сельского поселения «Акшинское»

Таблица 5

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал		Расход тепла, Гкал Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	1152,4719	127,8134	1280,2853
2	Февраль	28	-19,1	955,4190	127,8134	1083,2324
3	Март	31	-9,4	795,3680	127,8134	923,1814
4	Апрель	30	+1,0	497,4322	127,8134	625,2456
5	Май	31	+9,0	95,9957	127,8134	223,8091
6	Июнь	30	+15,4	0,0000	126,4134	126,4134
7	Июль	31	+18,1	0,0000	126,4134	126,4134
8	Август	31	+15,5	0,0000	126,4134	126,4134
9	Сентябрь	30	+8,4	151,8477	127,8134	279,6611
10	Октябрь	31	-0,1	543,7720	127,8134	671,5854
11	Ноябрь	30	-12,1	840,3987	127,8134	968,2121
12	Декабрь	31	-20,3	1090,2493	127,8134	1218,0627
	Итого			6122,9544	1529,5608	7652,5152

3 этап. Южная часть села.
Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов
сельского поселения «Акшинское»

Таблица 6

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал/мес		Расход тепла, Гкал/месяц Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	2249,6862	406,2829	2655,9691
2	Февраль	28	-19,1	1865,0284	406,2829	2271,3113
3	Март	31	-9,4	1552,6004	406,2829	1958,8833
4	Апрель	30	+1,0	971,0141	406,2829	1377,2970
5	Май	31	+9,0	187,3887	406,2829	593,6716

292-ПП-СХ

Лист

17

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

6	Июнь	30	+15,4	0,0000	401,2259	401,2259
7	Июль	31	+18,1	0,0000	401,2259	401,2259
8	Август	31	+15,5	0,0000	401,2259	401,2259
9	Сентябрь	30	+8,4	296,4148	406,2829	702,6977
10	Октябрь	31	-0,1	1061,4717	406,2829	1467,7546
11	Ноябрь	30	-12,1	1640,5027	406,2829	2046,7856
12	Декабрь	31	-20,3	2128,2243	406,2829	2534,5072
	Итого			11952,3312	4860,2222	16812,5550

2.3 Источник газоснабжения

Газоснабжение сельского поселения «Акшинское» предусматривается природным газом после регазификации сжиженного природного газа (СПГ) из емкостей склада для хранения. Сжиженный природный газ соответствует требованиям ГОСТ Р 56021-2014 «Газ горючий природный сжиженный. Топливо для двигателей внутреннего сгорания и энергетических установок», марка В – сжиженный природный горючий газ, используемый в качестве топлива для энергетических установок. Теплотворная способность природного газа $Q_n = 8000$ ккал/м³ принята согласно п.3.12 СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Особенностью хранения и использования СПГ являются его свойства. СПГ - в сжиженном виде имеет температуру кипения, равную -161,4°C при нормальных условиях. В процессе нахождения СПГ в криогенных резервуарах происходит испарение жидкой фазы суточной интенсивностью, равной 0,15 до 0,11 % объема емкости, или от 0,595 до 1,22 кг/ч СПГ в зависимости от объема резервуара. Давление газовой фазы в емкостях равно 9 кгс/см².

В отопительный период при круглосуточном потреблении газа данные объемы будут использованы. В межотопительный период, когда потребление газа на ГВС и пищеприготовление не равномерно в течение суток часть этих объемов будет не востребована, особенно в ночные часы.

2.4 Схема газоснабжения

Схема газоснабжения решает принципиальный вопрос о переходе от отопления дровами жилых домов, коммунально-бытовых предприятий и учреждений к автономным источникам теплоснабжения, перевод существующих котельных на газовое топливо, что позволяет гибко учитывать индивидуальные особенности, как тепловые режимы, так и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

финансовые возможности отдельных потребителей.

Схема газоснабжения решена из условий местоположения СПХР, трассы распределительного газопровода, характера планировки и застройки села, расположения сосредоточенных потребителей, а также из учета перспективного развития квартала на основании разработанного генерального плана.

Схемой газоснабжения предусмотрена 100% газификация сельского поселения «Акшинское» и резерв на расширение и перспективное строительство военного городка.

Системы газоснабжения, включает в себя:

- установку ПРГШ;
- распределительный газопровод высокого давления ГЗ ($P \leq 0.6$ МПа);
- распределительный газопровод низкого давления Г1 ($P \leq 0.003$ МПа).

Перечень объектов, подключаемых к газопроводам высокого давления ($P \leq 0.6$ МПа)

Таблица 7

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расчетный часовой расход газа, м ³ /час
1	Котельная №1 (с потребителями котельной №3)	ул. Ононская, 48	130,83
2	Котельная №2	ул. Ефремова, 12	56,94
3	Котельная №4	ул. Советская, 18	7,50
4	МОУ средняя общеобразовательная школа (от котельной №1)	ул. Почтовая, 27	1,99
5	ДЮСШ (от котельной №1)	ул. 1 Мая	0,5
6	Пришкольный интернат (от котельной №2)	ул. Колхозная, 41	1,56
7	Котельная ЦРБ	ул. Ленина, 1	88,61
8	ЦРБ	Ул. Ленина, 1	3,61
9	Районный дом культуры	ул. Карла Маркса, 51	54,18
10	КГУ «Забайкальский лес»	ул. Ононская, 1	16,65
11	КГПУ (ДЭУ № 1)	ул. Почтовая, 1	37,63
12	МУП «Акшинское автотранспортное предприятие»	ул. 1 Мая	18,66
13	ПК «ПО Кооператор» кафе «Надежда»	ул. Ленина, 1	28,29
14	КГУ «Забайкальский лес»	ул. Ленина, 133	31,83
15	ПРГШ № 1	ул. 3-й Микрорайон	480,7
16	ПРГШ № 2	ул. Карла Маркса	944,4
17	ПРГШ № 3	ул. Советская	981,7

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

292-РП-СХ

Лист

19

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

18	ПРГШ № 4	ул . Ленина	883,9
	Всего		3769,48
	Резерв		518,32
	Итого		4287,8

Схема газоснабжения является связанной между газопроводами низкого давления от ПРГШ.

При разработке схемы газоснабжения предусматривается поэтапная реализация подключения потребителей.

1 этап включает газопровод высокого давления от СПХР в центральную часть села с подводом к действующим котельным и проектируемым ПРГШ для редуцирования газа до низкого давления. Территориально 1 этап включает 474 квартиры.

1 этап. Центральная часть села. Жилой фонд

Таблица 8

№ п/п	Наименование улиц	Номера домов	
		Нечетная сторона	Четная сторона
1	Ул. 1 Мая	3-33	6-30
2	Ул. Ефремова	21-69	14-60
3	Ул. Карла Маркса	23А-63	28-58
4	Ул. Колхозная	1-35	2-30
5	Ул. Лазо	9-53	16-46
6	Ул. Ленина	13-47	12-64
7	Ул. Мартынова	9-45	6-40
8	Ул. Набережная	1-13	2
9	Ул. Октябрьская	5-43	6-44
10	Ул. Ононская	1-45	2-44
11	Переулок Ононский	5	2, 4
12	У. Партизанская	1-21	2-24
13	Ул. Почтовая	3-47	2-38
14	Ул. Советская	5-31	2Б-38
15	Ул. Феоктистова	25-53	22-52

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

292-РП-СХ

Лист

20

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

1 этап. Центральная часть села. Промышленные, коммунально-бытовые потребители

Таблица 9

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	Котельная №1 (с потребителями котельной №3)	ул. Ононская	48
2	Котельная №2	ул. Ефремова	12
3	Котельная №4	ул. Советская	18
4	КГУ «Забайкальский лес», административное здание	ул. Ононская	1
5	КГПУ (ДЭУ №1)	ул. Почтовая	1
6	МУП «Акшинское автотранспортное предприятие»	ул. 1 Мая	
7	ИП Пугачёв Л. Н.	ул. Ононская	50
8	Отделение федерального казначейства по Акшинскому району	ул. Октябрьская	3
9	МО МВД России «Акшинский»	ул. Советская	1
10	МУДОД Детская школа искусств	ул. Партизанская	22
11	Дополнительный офис ОАО Россельхозбанк	ул. Ленина	56
12	ПК «ПО Кооператор», административное здание	ул. Ленина	41
13	ПК «ПО Кооператор», кафе «Надежда»	ул. Ленина	58
14	ФБУ центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае	ул. Мартынова	33
15	Акшинский районный отдел судебных приставов УФССП России	ул. Почтовая	21
16	ФГУ отдел филиала Российского сельскохозяйственного центра (семейная инспекция)	ул. 1 Мая	30
17	Отдел культуры администрации муниципального района «Акшинский район»	ул. 1 Мая	13
18	Районный дом культуры	ул. Карла Маркса	51
19	Администрация сельского поселения «Акшинское»	ул. Октябрьская	20
20	МУДОД Детская художественная школа	ул. Советская	13
21	МУК «Краеведческий музей»	ул. Ленина	53
22	Отделение вневедомственной охраны при ОВД	ул. Советская	20

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

292-РП-СХ

Лист

21

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

23	Пожарная часть №12	ул. Октябрьская	33
24	ДЮСШ	ул. 1 Мая	
25	МОУ средняя общеобразовательная школа (от котельной №1)	ул. Почтовая	27
26	Пришкольный интернат (от котельной №2)	ул. Колхозная	41

1 этап. Центральная часть села. Объекты потребительского рынка
(физические лица)

Таблица 10

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	Магазин «Лимонтий»	ул. Карла Маркса	25
2	Магазин «Колорит»	ул. 1 Мая	15
3	Магазин «12 месяцев»	ул. 1 Мая	15
4	Магазин «Отличный»	ул. 1 Мая	6
5	Магазин «555»	ул. 1 Мая	6
6	Магазин «Луч»	ул. Октябрьская	10
7	Магазин «Ритуальные услуги»	ул. Октябрьская	10
8	СТО	ул. Октябрьская	10
9	Автомойка	ул. Октябрьская	10
10	Магазин «Детский мир»	ул. Ленина	45
11	Магазин «Глория»	ул. Ленина	47/1
12	Магазин «Шанс»	ул. Ленина	62
13	Магазин «Фортуна»	ул. Ленина	62
14	Магазин «Добрый день»	ул. Ленина	31
15	Магазин «Хозяйственные товары»	ул. Ленина	31
16	Магазин «Магнит»	ул. Ленина	31
17	Бар «Доброй ночи»	ул. Ленина	31
18	Магазин «Радуга»	ул. Октябрьская	12
19	Магазин «1000 мелочей»	ул. Ленина	14А
20	Магазин «Алиса»	ул. Октябрьская	8
21	Магазин «Темп»	ул. Феоктистова	40
22	Кафе «Zodiak»	ул. Ленина	45/2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

292-РП-СХ

Лист

22

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

23	Магазин «Престиж»	ул. Феокистова	39
24	Магазин «Рассвет»	ул. Феокистова	39
25	Магазин «Жасмин»	ул. 1 Мая	20
26	Магазин «Овощи, фрукты»	ул. Феокистова	40
27	Магазин «Мебель»	ул. Советская	7
28	Магазин «Кулинария»	ул. Ленина	27А
29	Магазин «Всё для рыбалки»	ул. 1 Мая	14
30	Магазин «Домострой»	ул. 1 Мая	14
31	Гараж	ул. 1 Мая	14
32	Кафе «Уют»	ул. Партизанская	13
33	Кафе «Визит»	ул. Партизанская	15А
34	Гостиница	ул. Партизанская	15А
35	Магазин «Бэрлик»	ул. Ленина	51А
36	Магазин «Лола»	ул. Карла Маркса	32
37	Торговый дом «Барис»	ул. Октябрьская	4
38	Дизайн-студия «Автограф»	ул. Октябрьская	4
39	Парикмахерская	ул. Октябрьская	4
40	Магазин «Регион 75»	ул. Октябрьская	4
41	Магазин «Скороход»	ул. Октябрьская	6
42	Магазин «Радуга»	ул. Октябрьская	12
43	СТО «У Михалыча»	ул. Ононская	52А
44	СТО ИП Поддельского	ул. Почтовая	24/1
45	СТО ИП Афанасьев	ул. Почтовая	34
46	Магазин «Мебель» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина	60А
47	Магазин «Ротор» (в здании ЦЗН и школы искусств)	ул. Советская	18
48	Магазин «Запчасти для иномарок» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина	58
49	Сервисный центр «Электроника» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина	58

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

23

1 этап. Центральная часть села. Объекты потребительского рынка
(юридические лица)

Таблица 11

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	«Аптека № 16» (одно здание с кафе «Визит»)	ул. Партизанская	15
2	Аптека «Эконом» (одно здание с кафе «Визит»)	ул. Партизанская	15А
3	Магазин «Мастер» ПК «ПО Кооператор»	ул.1 Мая	18
4	Магазин «Кооператор» ПК «ПО Кооператор»	ул. Партизанская	37
5	Магазин «Центральный» ПК «ПО Кооператор»	ул. Феоктистова	33

2 этап включает прокладку газопроводов высокого давления в северную и южную части села с подводом к действующим котельным и проектируемым ПРГШ для редуцирования газа до низкого давления.

2 этап. Северная часть. Жилой фонд

Таблица 12

№ п/п	Наименование улиц	Номера домов	
		Нечетная сторона	Четная сторона
1	Ул. 3-й Микрорайон	13	2-12
2	Ул. 40 лет Победы	1-37	2-10
3	Ул. 8 Марта	3-25	2-16
4	Ул. Ефремова	1-19	4-12
5	Ул. Заречная	1, 4	-
6	Ул. Карла Маркса	3-23	2-26
7	Ул. Кюхельбекера	1-27	4-16
8	Ул. Лазо	1-7	2-12
9	Ул. Ленина	1-10	2-11
10	Ул. Новая	1-7	2-6
11	Ул. Феоктистова	1-23	2-18
12	Ул. Энергетиков	1-5	2-6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

24

2 этап. Северная часть. Промышленные, коммунально-бытовые потребители

Таблица 13

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	Котельная ЦРБ	ул. Ленина	1
2	Акшинский участок энергосбыта	ул. Энергетиков	7
3	Акшинский РЭС «Читаэнерго»	ул. Энергетиков	6
4	Бывший гараж МСО, сейчас принадлежит физическому лицу	ул. Карла Маркса	1

2 этап. Северная часть. Объекты потребительского рынка
(физические лица)

Таблица 14

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	Магазин «Северный»	ул. Карла Маркса	6
2	Магазин «Солнечный»	ул. Кюхельбекера	9
3	СТО ИП Ефремов	ул. Карла Маркса	1А

3 этап. Южная часть. Жилой фонд

Таблица 15

№ п/п	Наименование улиц	Номера домов	
		Нечетная сторона	Четная сторона
1	Ул. Аэропорт	1	2
2	Ул. Береговая	1-81	2-50
3	Ул. Декабристов	1-31	4-32
4	Ул. Калинина	1-33	2-42
5	Ул. Карла Маркса	62-78	65-83
6	Пер. Короткий	1-5	4-12
7	Ул. Лазо	48-60	57-69
8	Ул. Лебедева	1-43	2-46
9	Ул. Ленина	57-129	66-146
10	Ул. Минеральная	1-5	2-4
11	Ул. Молодежная	1-17	2-8
12	Ул. Набережная	15-35	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

292-ПП-СХ

Лист

25

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

13	Ул. Ононская	49-87	56-94
14	Пер. Ононский	5	2, 4
15	Ул. Партизанская	21-59	26-72
16	Ул. Смолка	1А-7	2
17	Ул. Смольная	3-23	2-24
18	Ул. Строителей	1-9	2-12
19	Ул. Феоктистова	55-105	58-140
20	Ул. Южная	3, 5	-

3 этап. Южная часть. Промышленные, коммунально-бытовые потребители

Таблица 16

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	КГУ «Забайкальский лес»	ул. Ленина	133
2	ГУ Читинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	ул. Аэропорт	1
3	Акшинский отдел Гослесслужбы Забайкальского края	ул. Карла Маркса	68
4	КГУ Акшинская станция по борьбе с болезнями животных	ул. Ленина	127
5	ООО «Акша-Кенон»	ул. Феоктистова	130

3 этап. Южная часть. Объекты потребительского рынка
(физические лица)

Таблица 17

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	Магазин «Калинка»	ул. Декабристов	14
2	Магазин «Маяк»	ул. Ленина	107
3	Магазин «Южный»	ул. Ленина	129А
4	СТО ИП Якубович	ул. Береговая	96Д
5	СТО ИП Коваленко	ул. Феоктистова	91А

3 этап. Южная часть. Объекты потребительского рынка
(юридические лица)

Таблица 18

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ	Лист 26

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Наименование потребителей	Улица	Номер дома
1	Хлебозавод ПК «ПО Кооператор»	ул. Ленина	137
2	Магазин «Кооператор»	ул. Ленина	133

Принятая схема газоснабжения обеспечивает надежность газоснабжения всех потребителей на расчетный срок. Для повышения надежности системы применены различные проектные решения: установка дополнительных ПРГШ с целью уменьшения их радиуса действия, введение в схему избыточных элементов для организации резервов (параллельные прокладки, кольцевание газопроводов), применение труб и оборудования материалов с лучшими показателями, защита от коррозии, контроль за основными рабочими параметрами в процессе эксплуатации системы (путем осмотра и снятия показаний приборов, а также путем накопления статистического материала по работе всех видов оборудования).

Результаты проведенных расчетов представлены на расчетной схеме газопроводов высокого и низкого давления - чертежи марки 292-РП-СХ (лист 1, 2, 3, 4).

2.5 Расчетные показатели и расходы газа

Настоящей схемой предусматривается использование газа:

- а) жилыми домами частного сектора – на отопление, горячее водоснабжение, пищеприготовление;
- б) объектами бюджетной сферы - на отопление, горячее водоснабжение;
- в) коммунально-бытовыми объектами - на отопление, горячее водоснабжение,
- г) объектами потребительского рынка (магазины, кафе) - на отопление, горячее водоснабжение, пищеприготовление;
- д) перевод существующих котельных с угля на газ – на отопление;
- б) объектами юридических лиц – на отопление и горячее водоснабжение;
- в) объектами социально-культурного назначения – на отопление, горячее водоснабжение, пищеприготовление

Годовые расходы газа на индивидуально – бытовые нужды населения определены в соответствии с принятыми расчетными показателями и с удельными нормами расхода газа согласно:

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

«Методика расчета норм потребления природного газа населением при отсутствии

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

высоту до половины диаметра пересекаемой коммуникации с послойным уплотнением грунта. Вдоль траншеи размер подсыпки по верху должен быть на 0,5 м больше пересекаемой коммуникации с каждой стороны.

Пересечение с канализацией, водопроводом.

При пересечении подземным газопроводом существующей канализации, водопровода прокладку газопровода выполнить открытым способом, выдержав расстояние в свету по вертикали между инженерными коммуникациями и стенкой газопровода не менее 200 мм.

Пересечение с теплотрассой

При пересечении с тепловыми сетями предусмотрена прокладка газопровода в стальном футляре с расстоянием в свету по вертикали между тепловыми сетями и футляром газопровода не менее 200 мм.

Концы футляров вывести на расстояние не менее 2.0 м в обе стороны от стенок пересекаемых коммуникаций, заделать гидроизоляционным материалом. В верхней точке уклона футляра предусмотреть контрольную трубку с выходом под ковер.

Пересечение с кабелем связи

При пересечении кабеля связи земляные работы ведется вручную на расстоянии 2 м от оси кабеля в обе стороны. Кабель заключается снизу и сверху в швеллерные балки № 20 длиной 3 м. Швеллерные балки упираются на ж/б плиты 1000x600x80, устанавливаемые на 1,5 м от оси газопровода чуть ниже отметки прохождения кабеля связи. После оголения кабеля провести работы по его укладке в швеллера и опирание на ж/б плиты. Пазухи вне траншеи под газопровод засыпать землей для сохранности кабеля связи при проведении монтажных работ и его недоступности для посторонних лиц. Не допускать периоды, когда оголенный кабель связи остается без охраны. При пересечении подземным газопроводом кабеля связи выдержать расстояние в свету по вертикали не менее 500 мм.

Пересечение с электрокабелем

При пересечении электрокабеля земляные работы ведется вручную на расстоянии 2 м от оси кабеля в обе стороны. Кабель заключается снизу с сверху в швеллерные балки № 20 длиной 3 м. Швеллерные балки упираются на ж/б плиты 1000x600x80, устанавливаемые на 1,5 м от оси газопровода чуть ниже отметки прохождения электрокабеля. После оголения кабеля провести работы по его укладке в швеллера и опирание на ж/б плиты. Пазухи вне траншеи под газопровод засыпать землей для сохранности кабеля при проведении монтажных работ и его недоступности для посторонних лиц. Не допускать периоды, когда

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица протяжённости сетей высокого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11

Таблица 19

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м				Масса	
	1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма	ед., кг	общая, т
	Распределительный газопровод					
63x5.8	1884	1473	61	3418	1,05	3,59
90x8.2	62	0	215	277	2,12	0,59
110x10.0	637	0	1667	2304	3,14	7,23
160x14.6	1333	0	0	1333	6,67	8,89
Итого	3916	1473	1943	7332		20,3

Таблица протяжённости надземных сетей высокого давления из стальных труб

Таблица 20

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м				Масса	
	1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма	ед., кг	общая, т
57x3.5	5	40	5	50	4,62	0,23
89x4.0	5	0	0	5	8,38	0,04
108x4.0	0	0	35	35	10,26	0,36
Итого	10	40	40	90		0,63

Таблица протяжённости сетей низкого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11

Таблица 21

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м				Масса	
	1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма	ед., кг	общая, т
	Распределительный газопровод					
63x5.8	3748	2253	5495	11496	1,05	12,07
90x8.2	1392	104	3647	5143	2,12	10,90
110x10.0	1872	1719	2738	6329	3,14	19,87
160x14.6	1645	435	1955	4035	6,67	26,91
225x20.5	1224	1165	1463	3852	13,2	50,85

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

292-ПП-СХ

Лист

31

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

250x22.7	901	42	1153	2096	16,2	33,96
315x28.6	139	0	0	139	25,7	3,57
355x32.2	39	0	0	39	32,6	1,27
Итого	10960	5718	16451	33129		159,41
Газопровод-ввод						
32x3.0	5198	2208	7080	14486	0,277	4,01
63x5.8	96	48	0	144	1,05	0,15
Итого	5294	2256	7080	14630		4,16
ВСЕГО	15459	8440	23865	47764		229,96

Таблица протяжённости надземных сетей низкого давления из стальных труб

Таблица 22

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м				Масса	
	1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма	ед., кг	общая, т
89x4.0	0	0	35	35	8,38	0,29
219x6.0	0	42	42	84	31,52	2,65
273x7.0	7	0	0	7	45,92	0,32
325x7.0	7	0	0	7	54,90	0,38
Итого	14	42	77	133		3,64

Количество отключающей арматуры, устанавливаемой на газопроводе высокого давления

Таблица 23

Диаметр, мм	Давление, МПа	Количество, шт.			
		1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма
Ø 63	1.0	3	2	0	5
Ø 110	1.0	2	0	1	3
Ø 160	1.0	2	0	0	2
ИТОГО:		7	2	1	10

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

32

Количество отключающей арматуры,
устанавливаемой на распределительном газопроводе низкого давления

Таблица 24

Диаметр, мм	Давление, МПа	Количество, шт.			
		1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма
Ø 63	1.0	12	3	12	27
Ø 90	1.0	4	0	6	10
Ø 110	1.0	9	5	10	24
Ø 160	1.0	6	1	5	12
Ø 225	1.0	0	4	6	10
Ø 250	1.0	8	0	2	10
Ø 315	1.0	2	0	0	2
ИТОГО:		41	13	40	95

Количество отключающей арматуры,
устанавливаемой на газопроводе-вводе низкого давления

Таблица 25

Диаметр, мм	Давление, МПа	Количество, шт			
		1 этап центр. часть	2 этап северная часть	3 этап южная часть	Сумма
Ø 32	1.0	432	185	590	1207
Ø 63	1.0	8	4	0	12
ИТОГО:		440	189	590	1219

2.9 Газопроводы и сооружения на них

Прокладка газопроводов высокого и низкого давления предусмотрена подземная.

Подземные газопроводы высокого и низкого давления приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 50838-95* с коэффициентом запаса прочности не менее 3.2.

Надземные газопроводы высокого и низкого давления приняты из стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91, выпускаемых отечественными заводами в соответствии с СП 42-102-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

33

п.4.5 таблица 2.

Протяженность газопроводов высокого и низкого давления по диаметрам приведена в таблицах 19-22.

Установка отключающей арматуры на газопроводах предусмотрена в следующих местах:

- на ответвлениях газопроводов;
- перед/ после ПРГШ.

В качестве запорной арматуры на распределительном газопроводе приняты полиэтиленовые шаровые краны подземной установки FRIALEN KHP PE100 SDR11 PN1.0 МПа (Ø63 – Ø225), Georg Fischer Polyvalve ПЭ 100 SDR 11 (Ø250 – Ø315) с выводом ручного управления под защитное устройство. Установка согласно альбому СТО «Газпром» 2-2.1-093-2006.

Количество кранов по диаметрам приведено в таблицах 23-25.

Расчетный ресурс работы полиэтиленового газопровода 50 лет, стального надземного – 40 лет. Принятое в схеме газовое оборудование и материалы сертифицированы, газовое оборудование имеет разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (Ростехнадзор) на применение.

2.10 Пункты редуцирования газа шкафные (ПРГШ)

Для регулирования и снижения давления газа с высокого ($P \leq 0.6$ МПа) до низкого ($P \leq 0.003$ МПа) предусмотрены пункты редуцирования газа шкафные (ПРГШ).

Тип ПРГШ и регулятора давления подобран по расчётной нагрузке на ПРГШ и расчётному давлению на входе и выходе из ПРГШ.

Характеристики запроектированных ПРГШ

Таблица 26

Тип ГРП	Расчетный часовой расход газа, м ³ /ч		Пропускная способность регулятора по паспорту, м ³ /ч P=0.6 МПа	Количество шт.
	Gmax	Gmin		
ПРГШ № 1 УГРШ(К)-50Н-2-ЭК-В-О-К	442,1	10,0	1500	1
ПРГШ № 2	962,0	15,0	1500	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

УГРШ(К)-50Н-2-ЭК-В-О-П				
ПРГШ № 3 УГРШ(К)-50Н-2-ЭК-В-О-П	1185,4	15,0	1500	1
ПРГШ № 4 УГРШ(К)-50Н-2-ЭК-В-О-П	701,0	15,0	1500	1

ПРГШ укомплектовывается двумя регуляторами давления РДК-50-30Н.

ПРГШ № 1 комплектуется с измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-160/1,6(1:100) с БЛЭК-04/Ех, с корундовым утеплением, с газовым обогревом.

ПРГШ № 2, 3 и 4 комплектуется с измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-250/1,6(1:100) с БЛЭК-04/Ех, с корундовым утеплением, с газовым обогревом.

ПРГШ применяются как готовые изделия полной заводской готовности отечественного производства ООО ТД «Экс-Форма» г. Саратов, Россия, имеют сертификаты соответствия и разрешения на применение. Размещение ПРГШ принято в соответствии с требованиями СП 42-101-2003 и СП 62.13330.2011.

Технико-экономические показатели земельного участка

Таблица 27

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			ПРГШ № 2,3 и 4	ПРГШ №1
1	Площадь участка (всего/в ограде)	га	0.0039 / 0.0021	0.0031 / 0.0021
2	Площадь застройки	м ²	2,25	2,25
3	Площадь покрытий	м ²	39	31
4	Протяженность ограждения	п.м.	19	19

Предусматривается отсыпка участка расположения ПРГШ для отвода поверхностных вод.

Проектная вертикальная планировка предусмотрена в целостной отсыпке участка с оптимальными уклонами для направления образующихся внутри ограждения объекта поверхностных вод.

Для благоустройства предусматриваются следующие устройство покрытия площадок:

- покрытие площадки расположения ПРГШ предусмотрено из щебня толщиной 100 мм;
- по периметру площадки расположения ПРГШ предусматривается сетчатое металлическое ограждение длиной 19 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ	Лист
							35

2.11 Антикоррозийная защита газопроводов

Полиэтиленовые трубы обладают высокой химической стойкостью и не способны вступать в электрохимические реакции, благодаря чему исключается возможность появления коррозии.

Защите от коррозии подлежат соединения «полиэтилен-сталь» и участки металлического газопровода в местах входа-выхода из земли.

Для защиты подземных стальных участков газопровода (фасонных частей, контрольных трубок, труб и стальных футляров $L \leq 10.0$ м в проекте принята пассивная защита от коррозии изоляционными покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.602-2005* «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Конструкция изоляции:

- праймер ПЛ-М по ТУ 5775-001-01297858-01 общей толщиной покрытия не менее 3.0 мм;
- полимерно-битумные ленты типа ЛИТКОР НН по ТУ 2245-003-55857963-2006 толщиной не менее 1.5 мм, которые наносятся на трубу в 2 слоя;
- обертка защитная полиэтиленовая с липким слоем «Полилен-ОБ» по ТУ 2245-004-01297858-99 толщиной не менее 0.6 мм в один слой.

Надземный стальной газопровод после монтажа и испытаний окрасить в жёлтый цвет за два раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Опознавательную окраску надземных участков газопровода выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

Неразъемные соединения «полиэтилен – сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1.0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и засыпаться песком на всю глубину траншеи для предотвращения электрохимической коррозии участков подземного стального газопровода.

3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГАЗОВОГО ХОЗЯЙСТВА

Эксплуатация газового хозяйства должна осуществляться в соответствии с требованиями Федерального закона № 116 от 21.07.97 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федерального закона № 69 от 31.03.99г. «О газоснабжении в Российской Федерации» ст. 30-34, «Положения о газовой службе», «ОСТ 153-39.3-051-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий. Резервуарные и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ	Лист
							36

баллонные установки».

Эксплуатация газового хозяйства выполняется специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение данного вида работ.

В договоре должны быть определены границы и объёмы работ по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов и сооружений на нём, регламентированы обязательства в обеспечении условий безопасной и надёжной эксплуатации газового хозяйства.

Организация, обслуживающая газопровод и газовое оборудование, обязана:

- иметь требуемый по штату персонал, удовлетворяющий квалификационным требованиям, не имеющий медицинских противопоказаний к работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь нормативные правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля в соответствии с установленными требованиями;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий или инцидента.

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

4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СПХР СПГ

Реализация проекта строительства СПХР предлагается в два этапа. На первом этапе планируется строительство резервуарного парка на объём 600 м³ для хранения СПГ необходимого для газоснабжения потребителей 1 этапа реализации схемы газоснабжения поселка.

На втором этапе объём парка хранения увеличивается до 1200 м³ для реализации 2 и 3 этапа схемы газоснабжения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

37

4.1 Система приема, хранения и регазификации (СПХР)

4.1.1 Технологическая схема

Описание технологической схемы СПХР приведено на полное развитие комплекса. Технологическая система СПХР предусматривает:

- слив СПГ с транспортной криогенной цистерны с помощью стационарно установленных центробежных насосов Р3400, Р3500 (один в работе, один в резерве) в вертикальные емкости хранения СПГ V0100, V0300, V0500, V0700, V0900, V1100, V2100, V2300, V2500, V2700, V2900, V3100 (12 штук);

- хранение СПГ в емкостях с осуществлением автоматического поддержания рабочего давления в заданных пределах с помощью испарителей НХ0200, НХ0400, НХ0600, НХ0800, НХ1000, НХ1200, НХ2200, НХ2400, НХ2600, НХ2800, НХ3000, НХ3200;

- соединение емкостей по жидкой и паровой фазам;

- выдачу ПГ в сеть газоснабжения с последующим выполнением операций:

- выдачи СПГ из емкостей хранения;

- регазификацией СПГ в поочередно работающих атмосферных испарителях НХ3600, НХ3700, НХ3800 и НХ3900 (два в работе, два в режиме отогрева);

- подогревом ПГ в теплообменнике НХ4000;

- регулированием выходного давления ПГ в блоке редуцирования;

- выдача ПГ в наружный трубопровод.

Перечень основного технологического оборудования представлен в таблицах 27 и 28.

Перечень основного технологического оборудования. 1 этап

Таблица 27

№	Наименование	Обозначение	Характеристики	Кол-во, шт.
1	Резервуар	V0100, V0300, V0500, V0700, V0900, V1100	$V = 110 \text{ м}^3$	6
2	Испаритель наддува	НХ0200, НХ0400, НХ0600, НХ0800, НХ1000, НХ1200	$Q = 54 \text{ нм}^3/\text{ч}$	6
3	Испаритель подогрева сдувок	НХ1300	$Q = 16 \text{ нм}^3/\text{ч}$	1
4	Насос центробежный	Р3400, Р3500	$Q = 120 \text{ м}^3/\text{ч}, H =$	2

292-РП-СХ

Лист

38

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

	криогенный		120 м	(1 резерв)
4	Испаритель атмосферный	HX3600, HX3700	$Q = 1954 \text{ м}^3/\text{ч}$	2 (1 резерв)
5	Теплообменник кожухотрубный	HX4000	$Q = 170 \text{ кВт}$	1
6	Узел редуцирования	R2000	$P_{\text{вых}} = 0,6 \text{ МПа}$	1
7	Котел газовый	B5100, B5200, B5300	$Q = 100 \text{ кВт}$	3 (1 резерв)
8	Насос центробежный	P5400, P5500	$Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}, H = 20 \text{ м}$	2 (1 резерв)
9	Бак расширительный	V5600	$V = 30 \text{ л}$	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-ПП-СХ

Лист

39

Перечень основного технологического оборудования. 2 этап

Таблица 28

№	Наименование	Обозначение	Характеристики	Кол-во, шт.
1	Резервуар	V2100,V2300, V2500,V2700, V2900, V3100	$V = 110 \text{ м}^3$	6
2	Испаритель наддува	HX2200, HX2400, HX2600,HX2800, HX3000,HX3200	$Q = 54 \text{ нм}^3/\text{ч}$	6
3	Испаритель подогрева сдувок	HX3300	$Q = 16 \text{ нм}^3/\text{ч}$	1
4	Насос центробежный криогенный	P3400, P3500	$Q = 120 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 120 \text{ м}$	2 (1 резерв)
4	Испаритель атмосферный	HX3800,HX3900	$Q = 1954 \text{ нм}^3/\text{ч}$	2 (1 резерв)

4.1.2 Слив СПГ из автоцистерны

СПГ доставляется на СПХР в автоцистернах.

Слив СПГ из автоцистерны осуществляется оператором станции в ручном режиме. Оператор подсоединяет подающий и обратный криогенные шланги к фланцам, расположенным на автоцистерне и запускает насос P3400 (P3500) по месту.

Отключение насоса осуществляется оператором по факту окончания заправки, либо автоматически при достижении уровня 95 % в соответствующей емкости хранения СПГ.

4.1.3 Хранение СПГ в криогенных емкостях

Конструкция емкостей обеспечивает прием СПГ из транспортной автоцистерны, перелив СПГ из одной емкости в другой, подачу азота на продувку, подачу природного газа для предварительного захлаживания и СПГ для захлаживания за счет распыления, сброс паров СПГ из емкости через дренажный вентиль и предохранительные клапаны на сбросную свечу.

Каждая емкость состоит из двух оболочек: внутренней, где хранится СПГ, выполненной из нержавеющей стали, и внешней – из алюминиевого сплава. Межстенное пространство имеет экранно-вакуумную изоляцию для снижения потери холода в окружающую среду.

Технические характеристики емкостей представлены в таблице 29.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Технические характеристики емкостей хранения СПГ

Таблица 29

Характеристики	Значение
Рабочий продукт	Сжиженный природный газ по ТУ 51-03-03-85
Рабочее давление, МПа	0,9
Пределы регулирования давления в емкости, МПа	От 0,1 до 0,9
Потери продукта от испарения при параметрах окружающей среды (Т=293 К, и Р=0,101 МПа), % от объема	0,1
Коэффициент заполнения, %	95
Масса хранимого продукта, кг	39292
Габариты, мм: диаметр	3600
высота	15000
Назначенный срок службы, лет	10

Поддержание рабочего давления в заданных пределах внутри емкостей хранения СПГ осуществляется в автоматическом режиме с помощью устройства регулирования (трехходовой регулятор давления).

Если давление достигает нижнего предела настройки регулятора, клапан регулятора переключается, обеспечивая выход СПГ в испаритель наддува для регазификации с последующим поступлением газа в верхнюю паровую полость емкости для повышения давления.

Если давление превышает установленные настройки, клапан экономайзера переключается, обеспечивая выход газообразной фазы к котельной. При возвращении параметров к рабочему состоянию, клапан закрывается.

4.1.4 Выдача ПГ в сеть газоснабжения

Для регазификации СПГ используются атмосферные испарители НХ3600, НХ3700, НХ3800, НХ3900, работающие попеременно (для оттаивания поверхности). Переключение происходит автоматически по истечению определенного времени. Атмосферные испарители имеют байпасную линию.

При низких температурах окружающей среды, когда регазифицированный газ на выходе из испарителей НХ3600, НХ3700, НХ3800, НХ3900 будет иметь отрицательную температуру, предусматривается установка теплообменника НХ4000, который включается в работу при достижении минимальной температуры газа после испарителя по заданным

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

41

технологическим уставкам.

Для регулирования выходного давления газа проектом предусмотрен блок редуцирования, регулирующей выходное давление газа. Блок состоит из двух независимых линий регулирования, включающих в себя отсекающие ручные клапаны, механический фильтр, регулятор выходного давления в комплекте с предохранительными устройствами.

Далее происходит разделение потока газа: большая часть ПГ подается в сеть газоснабжения, а другая часть ПГ используется для подогрева потока водного раствора этиленгликоля, циркулирующего через теплообменник НХ4000.

4.1.5 Подогрев этиленгликоля в газовых котлах

Поддержание заданной температуры теплоносителя осуществляется в газовых котлах В5100, В5200 и В5300. Два рабочих, один резервный.

Циркуляция в контуре теплоносителя поддерживается насосами Р5400 и Р5500. Один из них рабочий, другой – резервный.

Этиленгликоль используется в теплообменнике НХ4000 для поддержания необходимой температуры ПГ, а также для обогрева контейнера.

4.1.6 Газосброс

В составе СПХР предусмотрены сбросы горючих газов и паров через газосбросные трубы непосредственно в атмосферу на рассеивание от:

- устройств аварийного сброса при срабатывании предохранительных клапанов на технологических трубопроводах;
- при ручном стравливании, а также при освобождении технологических трубопроводов и оборудования от паров и газов;
- при постоянных, предусмотренных технологическим регламентом сбросах паров и газов;
- при периодическом стравливании, при пуске, наладке и остановке технологического оборудования.

4.1.7 Выбор площадки

В соответствии с письмом Администрации Муниципального района «Акшинский район» от 18.02.2016 г. № 18 для размещения площадки СПХР предварительно был выбран земельный участок площадью 1500 кв. м., располагающийся за ул. Энергетиков, между дорогами Акша - Кургатай и на АЗС № 62.

При размещении СПХР учитываются минимальные разрывы в соответствии с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ
------	---------	------	--------	---------	------	-----------

таблицей 30.

Расстояния до изотермических резервуаров СПГ (по ВНТП 51-1-88)

Таблица 30

Наименование объектов	Расстояние до изотермических резервуаров при общем объеме хранения СПГ, м
1. Автомобильные дороги общего назначения	250
2. Границы промышленных предприятий* (до ограждения)	500
3. Жилые и общественные здания	700
4. Воздушные линии электропередач высокого напряжения	Не менее 1,5 высоты опоры от ограды комплекса
5. Склады нефти и нефтепродуктов, компрессорные и насосные станции магистральных газо- и нефтепродуктопроводов; ГРС, автозаправочные станции	350
6. Отдельно стоящие (вне территории комплекса СПГ) открытые распределительные устройства 35, 110, 220 кВ электроподстанций, питающих комплекс и других потребителей	150
7. Водопроводные, канализационные и очистные сооружения, не относящиеся к комплексу СПГ	350
8. Отдельно стоящие нежилые и подсобные здания; гаражи и открытые стоянки автомобилей, не относящихся к комплексу СПГ; устья нефтяных и газовых скважин	250
9. Лесные массивы пород:	
а) хвойных	50
б) лиственных (от ограды комплекса СПГ)	20

План размещения основного технологического оборудования на площадке СПХР приведен в Приложении. Более подробная привязка площадки на местности будет произведена на стадии Проектной документации после проведения необходимых инженерных изысканий.

4.2 Требования к организации технологического процесса, данные о трудоемкости изготовления продукции

Система приема, хранения и регазификации СПГ включают в себя:

- узел слива СПГ из автоцистерны, включающий в себя насос (2 шт);
- узел хранения СПГ, включающий в себя 12 емкостей, 12 испарителей наддува и два испарителя на подогрева сдувок;
- наружную площадку, включающую в себя атмосферные испарители, теплообменник;
- контейнер размещения котлов подогрева теплоносителя, включающий в себя газовые

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

43

котлы, насосы циркуляционные, блок редуцирования газа, электрощитовую и операторскую;

- инженерные сети и коммуникации;
- система автоматизации и контроля технологического процесса;
- оборудование системы обнаружения пожара;
- оборудование системы контроля концентрации паров СПГ и природного газа на

наружных площадках и в технологическом контейнер;

- щиты управления;
- эстакады технологических трубопроводов;
- автодороги на территории проектируемого объекта.

При проектировании будет предусмотрено:

- благоустройство;
- освещение территории объекта;
- защита от статического электричества и вторичных проявлений молний;
- системы орошения и пожаротушения;
- средства оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Прием СПГ в емкости производится в периодическом режиме. Подача ПГ в сеть газоснабжения осуществляется в постоянном режиме. Процесс производства рассчитывается на 360 рабочих дней в году, 8640 часов.

Общий объем хранения СПГ, производительность отдельных видов технологического оборудования, количество емкостей и т. д. обеспечивают бесперебойную и безаварийную работу производства в заданном режиме, получение продукции требуемого качества, выпуск готовой продукции в количестве, установленном заданием на проектирование.

4.3 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Потребность в сырье и материалах определена на основании требуемой производительности по основным видам получаемой продукции, а также по эксплуатационным требованиям и приведена в таблице 31.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Лист

44

Потребность в сырье и материалах

Таблица 31

Наименование	Потребность общая, максимальная, год	Нормативный документ	Агрегатное состояние, тара, вместимость единицы тары, способы доставки и разгрузки
Сырье			
Сжиженный природный газ	4 540 т	ГОСТ 56021-2014	Криогенная жидкость. Поставляется в сжиженном виде в автоцистернах
Материалы			
Азот технический	12000 м ³	ГОСТ 9293-74	Инертный газ без цвета и запаха
Этиленгликоль	100 л	ГОСТ 19710-83	Бесцветная жидкость маслянистой консистенции, прозрачная, без запаха со сладковатым вкусом, токсичная. Поставляется в пластиковых канистрах V=25 л

Потребность производства в воде, топливно-энергетических ресурсах определена исходя из мощности оборудования, расчетов тепловых и материальных балансов с учетом свойств применяемых продуктов и времени работы оборудования и приведена в таблице 32.

Потребность в энергоресурсах

Таблица 32

Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Единица измерения	Расход на технологические нужды		Примечание
					в час	в год	
1	2	3	4	5	6	7	8
Электроэнергия	0,4 кV, 50 Гц	От сети п. Акша	0,4 кV, 50 Гц	кВт	85	33500	
Вода хозяйственно-производственно-противопожарная	-	От сети п. Акша	-	-	-	-	Пожаротушение 0,45 МПа 18,4 л/сек

4.4 Описание источников поступления сырья и материалов

В технологии СПХР СПГ используются следующие сырье и материалы:

- сжиженный природный газ (ГОСТ 56021-2014), поставляемый в автоцистернах на

292-РП-СХ

Лист

45

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

площадку СПХР с комплекса производства СПГ. СПГ перекачивается в криогенные емкости хранения из автоцистерны криогенным центробежным насосом;

- азот технический (ГОСТ 9293-74), поставляется автотранспортом в баллонах единичным объемом 40 л. Баллоны устанавливаются на азотную рампу, после чего используется для продувки трубопроводов;

- этиленгликоль (ГОСТ 19710-83) поставляется автотранспортом в канистрах объемом 25 л в 50 %-ой пропорции с водным раствором, который заливается в контур теплообменных аппаратов подогрева ПГ.

4.5 Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции

Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции приведены в таблице 33.

Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции

Таблица 33

Наименование продукции	Наименование показателя	Величина показателя
Природный газ ГОСТ 5542-87	Теплота сгорания низшая, МДж/м ³ , при 20 °С, 101,325 кПа, не менее	31,8
	Область значений числа Воббе (высшего), МДж/м ³	41,2 – 54,5
	Допустимое отклонение числа Воббе от ном. знач., %, не более	±5
	Массовая концентрация сероводорода, г/м ³ , не более	0,02
	Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м ³ , не более	0,036
	Объемная доля кислорода, %, не более	1,0
	Масса механическая примесей в 1 м ³ , г, не более	0,001
	Интенсивность запаха газа при объемной доле 1 % в воздухе, балл, не менее	3

4.6 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Принятые показатели и характеристики технологического процесса выдачи ПГ в сеть газоснабжения соответствуют требованиям Задания на Проектирование и выбраны на основе оптимизации капитальных и эксплуатационных затрат.

Производительность насосов рассчитана на быстрое выполнение операций слива СПГ из автоцистерн в емкости хранения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4.7 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования

Проектом предусматривается использование нескольких типов вспомогательного оборудования:

- Рампа азотная, предназначенная для продувки азотом технологических трубопроводов.

Также при эксплуатации СХПР используются:

- переносной газоанализатор, 1 шт.;
- аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении, 2 шт.;
- деревянные (или из неискрящего металла) башмаки для крепления АЦ во время слива, 1 комплект;
- неискрящий слесарный инструмент для разборки фланцев и снятия арматуры, 1 комплект.

4.8 Мероприятия, обеспечивающие выполнение требований промышленной безопасности

Технологические системы основных блоков обеспечивают возможность аварийного отключения каждого технологического аппарата или группы аппаратов, непосредственно связанных между собой технологическим процессом;

Сбросные трубы паров СПГ представляют собой вертикальные трубопроводы. Верхний срез сбросных труб оборудован устройствами, обеспечивающим выброс паров СПГ вертикально вверх и предотвращающим попадание в нее атмосферных осадков. Сбросные трубы паров СПГ защищены от воздействия пожара огнезащитным базальтовым рулонным материалом МБОР Ф, обеспечивающим функционирование сбросных труб в течении времени, необходимого для прибытия и развертывания передвижной пожарной техники. Несущие конструкции, поддерживающие сбросные трубы защищаются от воздействия пожара огнезащитным составом ОЗС-МВ, для использования данного состава на открытом воздухе сверху он покрывается составом МПВО. При этом огнестойкость поддерживающих конструкций обеспечивается не менее R60.

Емкости хранения СПГ:

- для защиты от аварийного превышения давления во внутренней оболочке емкость СПГ оснащена предохранительными клапанами, которые расположены в местах, доступных для безопасного обслуживания и ремонта;
- площадь аварийного разлива СПГ из емкости ограничена путем устройства защитного ограждения (поддона), непроницаемого для СПГ. Материалы и конструкция ограждения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

рассчитаны на криогенное, гидростатическое и гидродинамическое воздействие СПГ, а также на тепловое воздействие от горящего в пределах ограждения разлитого СПГ;

- высота поддона превышает уровень жидкости, формирующийся при полном выливании СПГ из емкости на 0,3 м;

- площадка внутри защитного ограждения спланирована с уклоном 0,002 от емкости в сторону водосборника (приямка), организованного у подошвы защитного ограждения. Водосборник оборудован съемным насосом для откачки дождевых и талых вод;

- во внешнем корпусе емкости СПГ предусмотрена разрывная мембрана, предотвращающая чрезмерное превышение давления в межстенном пространстве;

- элементы емкостей СПГ, фундаменты и прочие конструкции рассчитаны для всех возможных сочетаний нагрузок и воздействий, которые могут возникнуть в ходе изготовления, испытаний, пусконаладочных работ и эксплуатации;

- емкости СПГ заземлены и оборудованы устройствами молниезащиты;

Предусмотрено исключение возможности пуска насосов «всухую»;

Предусмотрено исключение возможности пуска насосов при температуре, превышающей температуру перекачиваемой жидкости, а также блокировки, останавливающие работу насосов по предельным максимальным и минимальным уровням в расходных и приемных емкостях;

Трубопроводы:

- допустимые значения скоростей, давлений и температур перемещаемых горючих продуктов установлены с учетом взрывоопасных характеристик и физико-химических свойств веществ;

- трубопроводы и оборудование, в которых обращается СПГ теплоизолированы для уменьшения потерь СПГ и для предохранения персонала от обморожения при соприкосновении с холодными поверхностями. Минимальная температура внешней поверхности изоляции соответствует температуре окружающей среды;

- трубопровод на выходе из атмосферных испарителей оснащен отключающим устройством, защищающим трубопроводы «теплого» газа от несанкционированной подачи в них газа низкой температуры;

- на технологических трубопроводах установлена следующая запорная арматура: отсекающая (ручные клапаны и вентили), оперативного управления (клапана с электроприводами, управляемые дистанционно от САУ при нормальных режимах работы и аварийных ситуациях). Кроме того, оперативная арматура имеет дублирующее ручное управление;

- на участках надземных технологических трубопроводов жидкой фазы СПГ,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ограниченных запорными устройствами (ручными и пневмоклапанами), для защиты трубопроводов от повышения давления при нагреве предусмотрена установка предохранительных клапанов, отвод газа от которых предусмотрен через систему газосброса;

- прокладка трубопроводов обеспечивает наименьшую протяженность коммуникаций;
- минимальное количество фланцевых соединений на трубопроводах – только для установки арматуры и присоединения к технологическому оборудованию;
- для трубопроводов всех групп и категорий, кроме группы В предусматривается 100% контроль сварных швов методом рентгеновской дефектоскопии;
- прокладка трубопроводов в стенах производится в защитных гильзах;
- оборудование и трубопроводы, применяемые для всех технологических продуктов, полностью герметизированы;

Для производственных помещений и рабочих зон наружных установок, где возможно выделение в воздух паров взрывоопасных продуктов, предусматривается автоматический контроль загазованности на предельно-допустимую концентрацию (ПДК) с обязательным устройством светозвуковой предупредительной сигнализации;

Отслеживание технологических параметров происходит в автоматическом режиме. При нарушении параметров процесса происходит автоматическое отключение работы станции с выводом сигнала о неисправности на пультах операторной и диспетчерской.

4.9 Мероприятия, обеспечивающие выполнение требований взрывопожаробезопасности

Выбор электрооборудования произведен в соответствии с требованиями ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ, а также стандартов, устанавливающих требования к классификации взрывоопасных зон;

В свечах газосброса горючих газов установлены пламяотсекатели. Устройство свечей и условий сброса обеспечивает эффективное рассеивание сбрасываемых газов и паров, что исключает образование взрывоопасных концентраций в зоне размещения технологического оборудования и сооружений станции;

- степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и наружных установок запроектированы в соответствии с требованиями Федерального Закона №123-ФЗ и СП 156.13130.2014;

- для защиты от теплового воздействия при пожарах на криогенных емкостях СПГ, а также на автоцистернах запроектированы автоматические установки водяного орошения;

- тип, количество и расстановка оросителей, а также режим их работы определены исходя из условия равномерного орошения всех защищаемых поверхностей и создания

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

надежной тепловой защиты конструкций емкости при тепловом воздействии пламени СПГ, горящего в пределах обваловки смежной емкости;

- схема подключения кольцевых трубопроводов орошения боковых поверхностей емкостей обеспечивает возможность дифференцированного орошения части поверхности боковой стенки емкости, образованной половиной окружности со стороны смежной емкости;

- автоматические установки орошения помимо автоматического имеют дистанционное включение из операторной, а также ручное по месту установки электроклапана в колодце противопожарного водопровода В2;

- все контейнера, сооружения, наружные площадки оборудованы пожарными кнопками для вызова пожарной охраны;

- на переходах через стенки поддонов выполнены переходные мостики;

- покрытия пешеходных дорожек, отмосток контейнеров, площадки налива СПГ в емкости хранения выполнены из негорючих и из неискрообразующих материалов.

4.10 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации объекта

В производстве применяются и образуются вредные вещества, которые относятся к следующим классам опасности по ГОСТ 12.1.007-76:

СПГ, ПГ – 4 класс;

Этиленгликоль – 3 класс;

Основные опасности, присущие объекту:

- вещества, обращающиеся в технологическом процессе, являются вредными веществами 3 и 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76 и представляют опасность для здоровья персонала и третьих лиц;

- наличие в оборудовании взрывопожароопасных веществ представляет опасность неконтролируемого выделения энергии в случае возникновения пожара или взрыва;

- технологические среды, находящиеся под давлением свыше 0,07 МПа, обладают опасностью физического воздействия на персонал и рядом стоящее оборудование непосредственно воздействием среды (в случае аварийного выброса) или элементов оборудования (при его разрушении);

- электрооборудование может привести к травмированию персонала путем поражения электрическим током и явиться инициатором возгорания и взрыва;

- наличие движущихся элементов в применяемом динамическом оборудовании может привести к травмированию обслуживающего персонала;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-ПП-СХ

Лист

50

- транспортирование рабочих сред по трубопроводам может привести к накоплению статического электричества, разряд которого является источником возгорания и взрыва или поражения обслуживающего персонала электрическим током прикосновения;

- шум и вибрация, возбуждаемые динамическим оборудованием, оказывают негативное влияние на обслуживающий персонал.

Для защиты персонала от влияния вредных производственных факторов в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- процесс проводится в герметичном оборудовании;

- на криогенных емкостях, где возможно повышение давления при проведении технологического процесса, устанавливаются разрывные мембраны в верхней части внутреннего сосуда и предохранительные клапаны в обвязке трубопроводов. Предохранительные клапаны также устанавливаются на участках трубопроводов, ограниченных с обеих сторон запорной арматурой. Выбросы от предохранительных клапанов и разрывных мембран направлены в атмосферу и выведены из зон обслуживания и рабочих зон;

- для нормализации освещения предусматриваются светильники, естественное освещение;

- предусматриваются площадки обслуживания, лестницы, переходы;

- для защиты от поражения электрическим током предусматриваются изоляция, защитное заземление и зануление, молниеотводы;

- предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

- для извещения персонала о создавшихся аварийных ситуациях предусматривается громкоговорящая связь.

- планами ликвидации аварии предусмотрены меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии;

- операции по приему СПГ в емкости хранения проводятся в светлое время суток, либо при местном освещении рабочей зоны. При этом все транспортные средства, наливные устройства и трубопроводы заземляются, двигатели автомашин выключаются, вывешиваются соответствующие предупреждающие знаки и принимаются все требуемые меры безопасности;

- осуществляется контроль за герметичностью технологического оборудования, трубопроводов, арматуры, где возможны утечки взрывопожароопасных паров и газов;

- контроль за загазованностью производственных помещений и открытых площадок осуществляется посредством газоанализаторов с сигнализацией;

- поверхности теплообменного оборудования, имеющие температуру выше 40 °С,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

теплоизолированы;

- управление технологическим процессом производится с помощью автоматических регуляторов из помещения операторной;

- применением современного динамического оборудования с низкими шумовыми характеристиками и наличием защитных устройств от случайного соприкосновения с движущимися частями;

- - размещение технологического оборудования обеспечивает гарантированные безопасные расстояния;

- - весь персонал производства обеспечивается средствами индивидуальной защиты;

- все оборудование, трубопроводы, арматура, здания и сооружения подлежат систематическому осмотру и ремонту в соответствии с инструкциями и графиками, разработанными на объекте и утвержденными техническим руководителем организации.

- испытания оборудования, трубопроводов и арматуры должно производиться в соответствии с действующими нормами по графику, утвержденному техническим руководителем.

Проектируемый объект располагается на огражденной и охраняемой территории, оборудованной системой видеонаблюдения.

Управление процессом осуществляется с пульта управления, который размещен в помещении операторной, доступ посторонних людей в операторную запрещен.

Обслуживающий персонал должен обладать знаниями, позволяющими принимать правильные решения при отклонении процесса от норм технологического режима, в аварийных ситуациях, что должно быть отражено в рабочих инструкциях.

4.11 Результаты расчетов количества и состав вредных выбросов в атмосферу, сбросы в водные источники

Основными источниками выбросов газов и паров являются:

- "свеча" для выпуска газа из шлангов после окончания слива СПГ из автоцистерн;
- "свеча" для выпуска газа из насосов перед проведением ремонта;
- контрольные вентили на криогенных емкостях, автоцистернах;
- "свечи" от предохранительных клапанов на криогенных емкостях и газопроводах;
- системы вентиляции из контейнеров.

Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов загрязняющих веществ проектом не предусмотрены, так как все сбросы и выбросы вызваны требованиями технологических регламентов, нормативных документов и не превышают нормативные показатели.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основные данные и технико-экономические показатели по схеме газоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г. приведены в таблице 34.

Технико-экономические показатели схемы газоснабжения

Таблица 34

№ п/п	Наименование	Величина показателя
1	Расчетное количество газифицируемых домов/квартир, шт.	1139 / 1579
2	Расчетный часовой расход природного газа, м ³ /час	4287,8
3	Годовой расход газа, тыс.м ³ /год	6,486,8007
4	Пункты редуцирования газа шкафные ПРГШ, шт.	4
5	Протяженность газопроводов высокого давления, м в том числе: подземные (полиэтиленовые) надземные (стальные)	<u>7422</u>
		7332
		90
6	Протяженность распределительных газопроводов низкого давления, м в том числе: подземные (полиэтиленовые) надземные (стальные)	<u>33262</u>
		33129
		133
7	Протяженность газопроводов-вводов низкого давления, м в том числе: подземные (полиэтиленовые)	<u>14630</u>
		14630
8	Укрупненная сметная стоимость строительства с НДС на 4 кв. 2015 г., тыс. руб., в том числе: 1 этап, центральная часть села 2 этап, северная часть села 3 этап, южная часть села	293414,52
		122594,90
		47070,89
		123748,73
9	Оценочная стоимость основного оборудования СПХР на 4 кв. 2015 г., тыс. руб., в том числе: 1 этап 2 этап	300 000
		180 000
		120 000
10	Укрупненная сметная стоимость строительства СПХР на 4 кв. 2015 г., тыс. руб., в том числе: 1 этап 2 этап	420 000
		252 000
		180 000

Протяженность газопроводов указана без технологического допуска, может быть изменена в ходе выполнения проектных работ. От внутрипоселкового распределительного газопровода низкого давления предусматриваются врезки до каждого домовладения с установкой запорной арматуры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

292-РП-СХ

Лист

53

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Схема газоснабжения выполнена на основании действующих норм и представленных заказчиком исходных данных, в т.ч. инженерно-геологических изысканий, выполненных в 1986 году. Разработанной схемой определен требуемый объем природного газа в годовом, месячном и часовом потреблении, как для села в целом, так и по этапам реализации. Эти данные необходимы для выбора объема хранения СПГ, выбора количества средств доставки СПГ.

Выполненный гидравлический расчет определяет количество и место установки ПРГШ, места прокладки и диаметры распределительных газопроводов.

Перед выполнением проектных работ Заказчику необходимо провести инженерно-геодезические, инженерно-геологические, гидрометеорологические и экологические изыскания. При выполнении проектных работ на основании представленных данных по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, гидрометеорологическим и экологическим изысканиям принять решение по способу прокладки газопроводов.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	292-РП-СХ

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации



Саморегулируемая организация -
Некоммерческое партнерство Центральное объединение проектных организаций
"ПРОЕКТЦЕНТР"

Российская Федерация, 125993, г. Москва, Волоколамское ш., д. 1, стр.1
www.proektcenter-sro.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО – П – 013 -15072009

г. Москва
/место выдачи/

27 апреля 2012 г.
/дата выдачи/

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ П-013-1410003769-27042012-050

Выдано члену саморегулируемой организации
Обществу с ограниченной ответственностью
"Якутгазпроект"

ИНН 1410003769

ОГРН 1021400642031

Адрес (местонахождение организации)
677005, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Курашова, д. 46

Основание для выдачи Свидетельства
Решение Правления СРО НП "ПРОЕКТЦЕНТР", протокол № 44 от 27 апреля 2012 года

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам,
указанным в приложениях к настоящему Свидетельству, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 27 апреля 2012 г.

Свидетельство без Приложений не действительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного
от 11 февраля 2011 г. № П-013-1410003769-11022011-050

Председатель Правления
СРО НП "ПРОЕКТЦЕНТР"





ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27 апреля 2012 г.
№ П-013-1410003769-27042012-050

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации - Некоммерческого партнерства Центральное объединение проектных организаций "ПРОЕКТЦЕНТР" – Общество с ограниченной ответственностью "Якутгазпроект" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
4.4	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем*
4.5	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.6	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	Работы по подготовке технологических решений:
6.1	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов

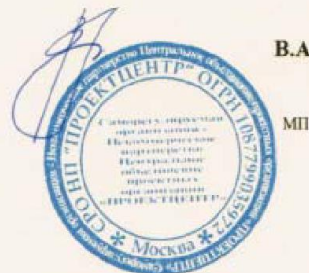
Приложение №1, лист 1

6.3	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.8	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
6.9	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.12	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
7.1	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации*
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

* Данный вид работ требует получения допуска только в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.

Общество с ограниченной ответственностью «Якутгазпроект» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 300 млн. руб. (Триста миллионов рублей)

Председатель Правления
СРО НП «ПРОЕКТЦЕНТР»



Приложение №1, лист 2



ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27 апреля 2012 г.
№ П-013-1410003769-27042012-050

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации - Некоммерческого партнерства Центральное объединение проектных организаций "ПРОЕКТЦЕНТР" – Общество с ограниченной ответственностью "Якутгазпроект" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
4.4	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем*
4.5	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.6	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	Работы по подготовке технологических решений:
6.1	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов

Приложение №2, лист 1

Приложение № 1
к Договору № 80-15
от « 05 » мая 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:
ОАО «ЗабИнвестФонд»
Генеральный директор

УТВЕРЖДАЮ:
ООО «Милена»
Генеральный директор



А.Б.Бирюков





Т.Г.Стремечкая



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по разработке Генеральной схемы газификации сельского поселения
«Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.

1. Общие сведения

1.1 Полное наименование работы	Генеральная схема газификации сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.
1.2 Основание для проектирования (правовой акт городской администрации, титульный список)	Протокол № ПРШ-215-14 от 19 декабря 2014 года совещания по вопросу СПГ-газификации Забайкальского края рабочей группы Правительства Забайкальского края по СПГ-газификации Забайкальского края.
1.3. Предприятие (заказчик)	ООО «Милена»
1.4 Плательщик	ОАО «ЗабИнвестФонд»
1.5 Исполнитель (подрядчик)	ООО «Безопасные Технологии – Центр»
1.6 Субподрядчик	ООО «Якутгазпроект»
1.7 Стадия выполнения	Предпроектная документация
1.8 Сроки выполнения работ	4,5 месяца с даты заключения Договора
1.9 Объект проектирования	Схема газификации сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края
1.10 Общие положения	Граница выполнения работ по газификации сельского поселения «Акшинское» принимается в соответствии с данными действующего Генерального плана. Разработанная схема газификации сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, после рассмотрения и утверждения администрацией муниципального района «Акшинский район», является основанием для проектирования, строительства газопроводов и сооружений на них, а также присоединения к сетям потребителей газа в рамках Постановления Правительства РФ №1314 от 30.12.13г.
1.11 Расчетный срок проектирования	В соответствии с действующим Генеральным планом развития сельского поселения «Акшинское» на период до 2025 года.
1.12 Цель выполнения работы	Разработка схемы газификации сельского поселения «Акшинское»

	<p>Акшинского района Забайкальского края, с целью обеспечения подачи расчетных объемов природного газа перспективным потребителям.</p> <p>Объектом технического анализа и предложений по новому строительству является сеть газораспределения, обеспечивающая подачу природного газа к теплоэнергетическим объектам, коммунально-бытовым и промышленным предприятиям, населением, а также обустройство системы приема, хранения и регазификации (СПХР) сжиженного природного газа.</p>
1.13 Основные этапы выполнения работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и систематизация исходных данных. 2. Анализ существующей и перспективной потребности в газовом топливе теплоэнергетическими объектами, коммунально-бытовыми и промышленными предприятиями, населением. 3. Гидравлический расчет газопроводов среднего и низкого давления, определение технических характеристик сети газораспределения сельского поселения «Акшинское». 4. Разработка схемы газификации сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края с учетом строительства новых газопроводов и сооружений на них. 5. Предложения по этапам развития газораспределительной системы на период до 2025 года. 6. Основные решения по СПХР на основании разработанной схемы газификации. 7. Предложения по размещению площадки под СПХР с учетом требований действующих нормативных документов.
1.14 Исходные данные для выполнения работ	Предоставляет Предприятие (заказчик) в соответствии с п.3 Технического задания..
1.15 Климатические условия	В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»
1.16 Требования к передаче отчетных материалов	<p>Продукция предоставляется Предприятию (заказчику) и Плательщику в виде отчета, содержащего текст с необходимыми расчетами, схемами, графиками и диаграммами. Отчет оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001.</p> <p>Отчет о работе предоставляется Заказчику (заказчику) и Плательщику в электронном виде на магнитных или лазерных носителях (один экземпляр) и на бумажном носителе (три экземпляра).</p>
1.17 Согласование отчетных материалов	Отчетные материалы подлежат согласованию с администрацией муниципального района «Акшинский район» Забайкальского края.
2. Объем и содержание работ	
2.1 Сбор и систематизация исходных данных.	Формирование баз исходных данных в соответствии с п.4 Технического задания, а также создание электронной модели для расчета перспективных режимов работы газовых сетей.
2.2	<p>Разработка предложений по размещению СПХР по трем вариантам компоновки:</p> <p>- СПХР</p>

	- СПХР + криоАГЗС - СПХР + криоАГЗС + АГНКС
2.3 Краткая характеристика сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края	Состав раздела: 1. Общая характеристика сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, включая: – географическое положение; – климатические характеристики; – административное деление; – прогноз численности населения. 2. Развитие жилого сектора сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края: – намечаемое развитие жилого сектора на перспективу до 2025 года.
2.4 Анализ существующей и перспективной потребности муниципального образования в газовом топливе.	Состав раздела: Формирование адресного перечня перспективных потребителей природного газа сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, расчет максимально-часовых и годовых расходов природного газа населением, промышленными и коммунально-бытовыми предприятиями.
2.5 Разработка Схемы развития газораспределительной системы сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края	Состав раздела: 1. Формирование расчетной модели газораспределительной системы сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края; 2. Рекомендуемый вариант схемы развития газораспределительной системы сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края с учетом предложений по размещению площадки под СПХР. 3. Гидравлические режимы работы и определение оптимальных технических характеристик газораспределительной системы сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края; 4. Согласование отчетных материалов с администрацией муниципального района «Акшинский район» Забайкальского края.

3. Состав и содержание схемы газификации

3.1 Объект разработки схемы газификации пос. Акша	1. Общая характеристика сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края: – географическое положение; – климатические характеристики; – административное деление; – прогноз численности населения. 2. Развитие жилого сектора сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края: 3. Намечаемое развитие жилого сектора на перспективу до 2025 года.
---	--

3.2 Современное состояние снабжения потребителей энергетическими ресурсами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поставщики и логистика энергоресурсов, используемых в настоящее время 2. Историческая ретроспектива по ценам и объемам потребления энергоресурсов 3. Прогноз потребления энергоресурсов в пос. Акша
3.3 Возможность использования газа в качестве моторного топлива	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коммунальные службы 2. Межпоселковые и межрайонные маршруты 3. Прочий пассажирский и грузовой транспорт 4. Сельскохозяйственная техника
3.4 Технологическая часть	<ol style="list-style-type: none"> 1. Варианты и схемы расположения СХПР: <ul style="list-style-type: none"> - СПХР - СПХР + СПГАГЗС - СПХР + СПГАГЗС + КПГ АГЗС 2. Список объектов, подлежащих газификации <ul style="list-style-type: none"> - Адресный перечень перспективных потребителей природного газа сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края - Расчет максимально-часовых и годовых расходов природного газа населением, промышленными и коммунально-бытовыми предприятиями 3. Варианты и рекомендации по прокладке сетей 4. Расчетная модель газораспределительной системы сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края; 5. Гидравлические режимы работы и оптимальные технические характеристики газораспределительной системы сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края. 6. Экологические последствия и меры безопасности при газификации
3.5 Временной график и этапы газификации	
3.6 Оценка экономической эффективности СПГ газификации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономическая модель 2. Анализ чувствительности и определение точки безубыточности 3. Рекомендуемые меры государственной поддержки
3.7 Выводы и рекомендации	
4. Перечень исходных данных для выполнения работ	
4.1 Данные по сельскому поселению «Акшинское»	1. Характеристика населенного пункта - географические, климатические, экономические и др. особенности;

<p>Акшинского района Забайкальского края предоставляются заказчиком.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Перспективный рост численности населения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края; 3. Генеральный план развития сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, включая: <ul style="list-style-type: none"> - дату разработки, расчетный год, дату и номер документа по утверждению Генплана; - данные по жилой застройке с разбивкой по этажности и численности населения по районам и этапам развития до расчетного года разработки Генплана; - данные по развитию промышленных и коммунально-бытовых предприятий. 4. Утвержденные программы нового строительства, реконструкции и сноса зданий жилого сектора. 5. Утвержденные постановления, распоряжения администрации муниципального района «Акшинский район» и другие нормативно-правовые акты по строительству на территории сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края новых теплоэнергетических мощностей, а также реконструкции действующих; 6. Поименный перечень и характеристика промышленных и коммунально-бытовых предприятий с указанием адреса предприятия; 7. Список объектов, подлежащих газификации: <ul style="list-style-type: none"> - перечень и месторасположение источников тепло-, энергоснабжения, которые планируется перевести на природный газ, включая новые; - перечень и месторасположение промышленных, коммунально-бытовых потребителей, которые планируется перевести на природный газ, включая новые; - существующая и перспективная многоэтажная, малоэтажная и индивидуальная застройка в границах сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, которую планируется газифицировать; - существующие потребители СУГ, которых планируется перевести на природный газ; - перечень промышленных, коммунально-бытовых потребителей (категорированных), которые должны работать в случае аварийной ситуации на газораспределительных сетях. 8. Перечень организаций, владеющих автопарком, и перечень транспортных средств (с учетом возможности использования газа в качестве моторного топлива – автобусы, трактора, сельхозтехника, грузовой транспорт) 9. Перечень регулярных пассажирских и грузовых маршрутов, их интенсивность, данные о пассажиро и грузообороте 10. Графические материалы (на электронном и бумажном
--	--

	<p>носителях):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ситуационный план сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края в масштабе 1:2000. На ситуационном плане указать административные границы, существующую застройку жилого фонда, промышленные и коммунально-бытовые предприятия, существующие котельные и другие теплоэнергетические объекты; - ситуационный план с нанесенной перспективной застройкой сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края с разбивкой по этапам развития и выделением жилых, общественно-деловых, промышленных зон. <ol style="list-style-type: none"> 11. Утвержденная администрацией схема теплоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, с нанесенными на карту существующими и перспективными теплоэнергетическими объектами, которые планируется газифицировать. 12. Утвержденный генеральный план сельского поселения с нанесением красных линии кварталов и линейных объектов. 13. Карта использования территории расположения объектов местного значения с указанием нумерации и этажности.
4.2 Данные по газовому хозяйству	<ol style="list-style-type: none"> 1. Данные по наличию использования СУГ, перечень потребителей, установленное газопотребляющее оборудование, максимально-часовой расход газа, схемы наружных газовых сетей.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
 ООО «Безопасные Технологии-Центр»
 Генеральный директор



Е.Ю. Шихов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КР.
АДМИНИСТРАЦИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
«АКШИНСКОЕ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«АКШИНСКИЙ РАЙОН»
674230, с. Акша, ул. Октябрьская, 20,
телеф.: 8 (30931) 3-12-22, 3-10-42,
факс: 3-15-23
Иск. № 18
18.02.2016 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ
Муниципального района
«Акшинский район»
674230 с.Акша ул. Партизанская,20
Барнашеву С.А.

Уважаемый Станислав Александрович!

Администрация сельского поселения «Акшинское» муниципального района «Акшинский район» готово зарезервировать земельный участок площадью 1500 кв.м. за ул.Энергетиков между дорогами Акша-Кургатай и на ЛЗС № 62 на расстоянии 700 м от ул.Энергетиков в районе бывших огородов под размещение СПХР в рамках предполагаемого к реализации в с.Акша инвестиционного проекта «Строительство локальной газовой сети в с.Акша».

С уважением,

Глава сельского поселения
«Акшинское»



С.В.Баженов

Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал/мес		Расход тепла, Гкал/месяц Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	6821,5622	879,1212	7700,6834
2	Февраль	28	-19,1	5655,1919	879,1212	6534,3131
3	Март	31	-9,4	4707,8388	879,1212	5586,96
4	Апрель	30	+1,0	2944,3363	879,1212	3823,4575
5	Май	31	+9,0	568,2053	879,1212	1447,3265
6	Июнь	30	+15,4	0	850,2242	850,2242
7	Июль	31	+18,1	0	850,2242	850,2242
8	Август	31	+15,5	0	850,2242	850,2242
9	Сентябрь	30	+8,4	898,7973	879,1212	1777,9185
10	Октябрь	31	-0,1	3218,6245	879,1212	4097,7457
11	Ноябрь	30	-12,1	4974,3787	879,1212	5853,4999
12	Декабрь	31	-20,3	6453,2619	879,1212	7332,3831
	Итого			36242,1969	10462,7634	46704,9603

1 этап центральная часть села

Сводная таблица расходов тепла на отопление газоснабжаемых объектов с. Акша по месяцам

№ п/п	Месяц	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на отопление, Гкал/месяц				Расход тепла, Гкал/месяц
				Индивид. население	Котельные (население, бюджетные и коммунальные потребители, школа, интернат)	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Январь	31	-22,6	1176,0970	1223,2519	799,1684	213,5762	3412,0936
2	Февраль	28	-19,1	975,0046	1014,0967	662,5243	177,0584	2828,6840
3	Март	31	-9,4	811,6726	844,2161	551,5388	147,3977	2354,8251
4	Апрель	30	+1,0	507,6293	527,9824	344,9387	92,1842	1472,7346
5	Май	10	+9,0	97,9636	101,8913	66,5671	17,7899	284,2119
6	Сентябрь	15	+8,4	154,9605	161,1736	105,2971	28,1404	449,5716
7	Октябрь	31	-0,1	554,9190	577,1681	377,0724	100,7719	1609,9315
8	Ноябрь	30	-12,1	857,6264	892,0124	582,7648	155,7428	2488,1464
9	Декабрь	31	-20,3	1112,5988	1157,2078	756,0208	202,0451	3227,8725
	ИТОГО			6248,4718	6499,0004	4245,8924	1134,7066	18128,0712

Примечание: месячные расходы потребителей даны с округлением.

1 этап центральная часть села
Сводная таблица расходов тепла на вентиляцию по месяцам

№ п/п	Месяц	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на вентиляцию, Гкал/месяц			Расход тепла, Гкал/месяц
				Котельные (население, бюджетные и коммунальные потребители, школа, интернат)	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Январь	31	-22,6	1,4152	4,8324	1,0629	7,3105
2	Февраль	28	-19,1	1,1732	4,0062	0,8812	6,0605
3	Март	31	-9,4	0,9767	3,3350	0,7336	5,0453
4	Апрель	30	+1,0	0,6108	2,0858	0,4588	3,1554
5	Май	10	+9,0	0,1179	0,4025	0,0885	0,6089
6	Сентябрь	15	+8,4	0,1865	0,6367	0,1400	0,9632
7	Октябрь	31	-0,1	0,6677	2,2801	0,5015	3,4493
8	Ноябрь	30	-12,1	1,0320	3,5239	0,7751	5,3309
9	Декабрь	31	-20,3	1,3388	4,5715	1,0055	6,9158
	ИТОГО			7,5186	25,6741	5,6472	38,8399

1 этап центральная часть села

Сводная таблица расходов тепла на отопление и вентиляцию

№ п/п	Нагрузка	Расход тепла на отопление и вентиляцию, Гкал/месяц				Расход тепла, Гкал/месяц
		Индивид. население	Котельные (население, бюджетные и коммунальные потребители, школа, интернат)	Коммунально- бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Отопление	6248,4718	6499,0004	4245,8924	1134,7066	18128,0712
2	Вентиляция	0	7,5186	25,6741	5,6472	38,8399
	ИТОГО	6248,4718	6506,5190	4271,5665	1140,3538	18166,9111

1 этап центральная часть села

Сводная таблица расходов тепла на горячее водоснабжение по месяцам

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на горячее водоснабжение, Гкал/месяц					Расход тепла на ГВС, Гкал/месяц Итого
				Индив. население	Котельные (население, бюджетны потребители и пром.- коммунальные, школа, интернат)	Коммунально -бытовые потребители	Потребительски й рынок (ИП, ЮЛ)	Приготовлени е кормов	
1	Январь	31	-22,6	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
2	Февраль	28	-19,1	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
3	Март	31	-9,4	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
4	Апрель	30	+1,0	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
5	Май	31	+9,0	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
6	Июнь	30	+15,4	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	6,47	322,5849
7	Июль	31	+18,1	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	6,47	322,5849

8	Август	31	+15,5	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	6,47	322,5849
9	Сентябрь	30	+8,4	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
10	Октябрь	31	-0,1	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
11	Ноябрь	30	-12,1	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
12	Декабрь	31	-20,3	286,2600	14,8298	3,4069	11,6182	28,91	345,0249
	Итого			3435,12	177,9572	40,883	139,4184	279,6	4072,9786

Примечание: месячные расходы потребителей даны с округлением.

1 этап центральная часть села

Сводная таблица потребности в тепле газоснабжаемых объектов села Акша

№ п/п	Тип потребителей	Расход тепла, Гкал/час			Расход тепла, Гкал/год		
		отопление	вентиляция	ГВС и ПП	отопление	вентиляция	ГВС и ПП
1	Котельные (население, бюджетны потребители и пром.-коммунальные, школа, интернат)	2,11	0,1736	0,0291	6499,0004	7,5186	177,9572
2	Коммунально-бытовые потребители	1,3616	0,5928	0,0053	4245,8924	25,6741	40,8830
3	Потребительский рынок (ИП и ЮЛ)	0,4348	0,1540	0,0231	1134,7066	5,6693	139,4184
4	Население	2,0038	0	1,3904	6248,4718	0	3435,12
5	Приготовление кормов	0	0	0,076	0	0	279,6
	Итого	5,9102	0,9204	1,5239	18128,0712	38,862	4072,9786
	ВСЕГО	8,3545			22239,9118		

1 этап центральная часть села

Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал/мес		Расход тепла, Гкал/месяц Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	3419,4041	345,0249	3764,4290
2	Февраль	28	-19,1	2834,7445	345,0249	3179,7694
3	Март	31	-9,4	2359,8704	345,0249	2704,8953
4	Апрель	30	+1,0	1475,8900	345,0249	1820,9149
5	Май	31	+9,0	284,8209	345,0249	629,8458
6	Июнь	30	+15,4	0,0000	322,5849	322,5849
7	Июль	31	+18,1	0,0000	322,5849	322,5849
8	Август	31	+15,5	0,0000	322,5849	322,5849
9	Сентябрь	30	+8,4	450,5348	345,0249	795,5597
10	Октябрь	31	-0,1	1613,3808	345,0249	1958,4057
11	Ноябрь	30	-12,1	2493,4773	345,0249	2838,5022
12	Декабрь	31	-20,3	3234,7883	345,0249	3579,8132
	Итого			18166,9111	4072,9786	22239,8899

2 этап северная часть села

Сводная таблица расходов тепла на отопление газоснабжаемых объектов с. Акша по месяцам

№ п/п	Месяц	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на отопление, Гкал/месяц				Расход тепла, Гкал/месяц
				Индивид. население	Котельные (население, бюджетные и коммунальные потребители, школа, интернат)	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Январь	31	-22,6	681,4883	382,2149	74,7753	13,3205	1151,7989
2	Февраль	28	-19,1	564,9655	316,8627	61,9900	11,0429	954,8610
3	Март	31	-9,4	470,3229	263,7821	51,6055	9,1930	794,9035
4	Апрель	30	+1,0	294,1453	164,9723	32,2747	5,7494	497,1417
5	Май	10	+9,0	56,7649	31,8368	6,2284	1,1095	95,9396
6	Сентябрь	15	+8,4	89,7917	50,3600	9,8523	1,7551	151,7591
7	Октябрь	31	-0,1	321,5473	180,3408	35,2813	6,2850	543,4544
8	Ноябрь	30	-12,1	496,9508	278,7164	54,5272	9,7135	839,9079
9	Декабрь	31	-20,3	644,6943	361,5788	70,7381	12,6013	1089,6126
	ИТОГО			3620,6710	2030,6648	397,2728	70,7701	6119,3787

Примечание: месячные расходы потребителей даны с округлением.

2 этап северная часть села

Сводная таблица расходов тепла на вентиляцию по месяцам

№ п/п	Месяц	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на вентиляцию, Гкал/месяц		Расход тепла, Гкал/месяц
				Коммунально-бытовые потребители	Потребительский Рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Январь	31	-22,6	0,6065	0,0665	0,6730
2	Февраль	28	-19,1	0,5028	0,0551	0,5579
3	Март	31	-9,4	0,4186	0,0459	0,4645
4	Апрель	30	+1,0	0,2618	0,0287	0,2905
5	Май	10	+9,0	0,0505	0,0055	0,0561
6	Сентябрь	15	+8,4	0,0799	0,0088	0,0887
7	Октябрь	31	-0,1	0,2862	0,0314	0,3176
8	Ноябрь	30	-12,1	0,4423	0,0485	0,4908
9	Декабрь	31	-20,3	0,5738	0,0629	0,6367
	ИТОГО			3,2223	0,3534	3,5757

2 этап северная часть села

Сводная таблица расходов тепла на отопление и вентиляцию

№ п/п	Нагрузка	Расход тепла на отопление и вентиляцию, Гкал/месяц				Расход тепла, Гкал/месяц
		Индивид. население	Котельные (население, бюджетные и коммунальные потребители, школа, интернат)	Коммунально- бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
	Отопление	3620,6710	2030,6648	397,2728	70,7701	6119,3787
	Вентиляция	0	0	3,2223	0,3534	3,5757
	ИТОГО	3620,6710	2030,6648	400,4951	71,1235	6122,9544

2 этап северная часть села

Сводная таблица расходов тепла на горячее водоснабжение по месяцам

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на горячее водоснабжение, Гкал/месяц				Расход тепла на ГВС, Гкал/месяц Итого
				Индив. население	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	Приготовление кормов	
1	Январь	31	-22,6	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
2	Февраль	28	-19,1	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
3	Март	31	-9,4	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
4	Апрель	30	+1,0	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
5	Май	31	+9,0	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
6	Июнь	30	+15,4	112,64	3,828	0,5104	9,435	126,4134
7	Июль	31	+18,1	112,64	3,828	0,5104	9,435	126,4134
8	Август	31	+15,5	112,64	3,828	0,5104	9,435	126,4134
9	Сентябрь	30	+8,4	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
10	Октябрь	31	-0,1	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
11	Ноябрь	30	-12,1	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
12	Декабрь	31	-20,3	112,64	3,828	0,5104	10,835	127,8134
	Итого			1351,68	45,936	6,1248	125,82	1529,5608

Примечание: месячные расходы потребителей даны с округлением.

2 этап северная часть села

Сводная таблица потребности в тепле газоснабжаемых объектов села Акша

№ п/п	Тип потребителей	Расход тепла, Гкал/час			Расход тепла, Гкал/год		
		отопление	вентиляция	ГВС и ПП	отопление	вентиляция	ГВС и ПП
1	Котельные (население, бюджетны потребители и пром.-коммунальные, школа, интернат)	0,638	0	0	2030,6648	0	0
2	Коммунально-бытовые потребители	0,1274	0,0744	0,0060	397,2728	3,2223	45,9360
3	Потребительский рынок (ИП и ЮЛ)	0,0267	0,0096	0,0008	70,7701	0,3534	6,1248
4	Население	1,1611	0	0,7509	3620,6710	0	1351,68
5	Приготовление кормов	0	0	0,07	0	0	125,82
	Итого	1,9532	0,084	0,8277	6119,379	3,5757	1529,5608
	ВСЕГО		2,8649			7652,5152	

2 этап северная часть села

Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал/мес		Расход тепла, Гкал/месяц Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	1152,4719	127,8134	1280,2853
2	Февраль	28	-19,1	955,4190	127,8134	1083,2324
3	Март	31	-9,4	795,3680	127,8134	923,1814
4	Апрель	30	+1,0	497,4322	127,8134	625,2456
5	Май	31	+9,0	95,9957	127,8134	223,8091
6	Июнь	30	+15,4	0,0000	126,4134	126,4134
7	Июль	31	+18,1	0,0000	126,4134	126,4134
8	Август	31	+15,5	0,0000	126,4134	126,4134
9	Сентябрь	30	+8,4	151,8477	127,8134	279,6611
10	Октябрь	31	-0,1	543,7720	127,8134	671,5854
11	Ноябрь	30	-12,1	840,3987	127,8134	968,2121
12	Декабрь	31	-20,3	1090,2493	127,8134	1218,0627
	Итого			6122,9544	1529,5608	7652,5152

3 этап южная часть села

Сводная таблица расходов тепла на отопление газоснабжаемых объектов с. Акша по месяцам

№ п/п	Месяц	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на отопление, Гкал/месяц			Расход тепла, Гкал/месяц
				Индивид. население	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Январь	31	-22,6	2057,0253	143,9161	47,0955	2248,0368
2	Февраль	28	-19,1	1705,3091	119,3089	39,0430	1863,6610
3	Март	31	-9,4	1419,6371	99,3223	32,5025	1551,4620
4	Апрель	30	+1,0	887,8573	62,1173	20,3275	970,3021
5	Май	10	+9,0	171,3409	11,9876	3,9228	187,2513
6	Сентябрь	15	+8,4	271,0301	18,9621	6,2052	296,1975
7	Октябрь	31	-0,1	970,5683	67,9041	22,2211	1060,6934
8	Ноябрь	30	-12,1	1500,0116	104,9456	34,3427	1639,2999
9	Декабрь	31	-20,3	1945,9652	136,1459	44,5528	2126,6640
	ИТОГО			10928,7450	764,6099	250,2133	11943,5681

Примечание: месячные расходы потребителей даны с округлением.

3 этап южная часть села

Сводная таблица расходов тепла на вентиляцию по месяцам

№ п/п	Месяц	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на вентиляцию, Гкал/месяц		Расход тепла, Гкал/месяц
				Коммунально-бытовые потребители	Потребительский Рынок (ИП, ЮЛ)	
1	Январь	31	-22,6	1,4893	0,1601	1,6494
2	Февраль	28	-19,1	1,2347	0,1327	1,3674
3	Март	31	-9,4	1,0279	0,1105	1,1383
4	Апрель	30	+1,0	0,6428	0,0691	0,7119
5	Май	10	+9,0	0,1241	0,0133	0,1374
6	Сентябрь	15	+8,4	0,1962	0,0211	0,2173
7	Октябрь	31	-0,1	0,7027	0,0755	0,7782
8	Ноябрь	30	-12,1	1,0861	0,1167	1,2028
9	Декабрь	31	-20,3	1,4089	0,1514	1,5604
	ИТОГО			7,9127	0,8504	8,7631

3 этап южная часть села

Сводная таблица расходов тепла на отопление и вентиляцию

№ п/п	Нагрузка	Расход тепла на отопление и вентиляцию, Гкал/месяц			Расход тепла, Гкал/месяц
		Индивид. население	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	
	Отопление	10928,7450	764,6099	250,2133	11943,5681
	Вентиляция	0	7,9127	0,8504	8,7631

	ИТОГО	10928,7450	772,5226	251,0637	11952,3312

3 этап южная часть села

Сводная таблица расходов тепла на горячее водоснабжение по месяцам

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла на горячее водоснабжение, Гкал/месяц				Расход тепла на ГВС, Гкал/месяц Итого
				Индив. население	Коммунально-бытовые потребители	Потребительский рынок (ИП, ЮЛ)	Приготовление кормов	
1	Январь	31	-22,6	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
2	Февраль	28	-19,1	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
3	Март	31	-9,4	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
4	Апрель	30	+1,0	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
5	Май	31	+9,0	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
6	Июнь	30	+15,4	338,8000	0,638	28,5069	33,2810	401,2259
7	Июль	31	+18,1	338,8000	0,638	28,5069	33,2810	401,2259
8	Август	31	+15,5	338,8000	0,638	28,5069	33,2810	401,2259
9	Сентябрь	30	+8,4	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
10	Октябрь	31	-0,1	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
11	Ноябрь	30	-12,1	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
12	Декабрь	31	-20,3	338,8000	0,638	28,5069	38,3380	406,2829
	Итого			4065,6	7,656	342,0822	444,8840	4860,2222

Примечание: месячные расходы потребителей даны с округлением.

3 этап южная часть села

Сводная таблица потребности в тепле газоснабжаемых объектов села Акша

№ п/п	Тип потребителей	Расход тепла, Гкал/час			Расход тепла, Гкал/год		
		отопление	вентиляция	ГВС и ПП	отопление	вентиляция	ГВС и ПП
1	Коммунально-бытовые потребители	0,2452	0,1827	0,001	764,6099	7,9127	7,656
2	Потребительский рынок (ИП и ЮЛ)	0,0944	0,0231	0,0567	250,2133	0,8504	342,0822
3	Население	3,5047	0	2,0328	10928,7450	0	4065,6
4	Приготовление кормов	0	0	0,247	0	0	444,884
	Итого	3,8443	0,2058	2,3375	11943,568	8,7631	4860,2222
	ВСЕГО	6,3876			16812,5535		

3 этап южная часть села

Сводная таблица расходов тепла газоснабжаемых объектов с. Акша

№ п/п	Месяцы года	Кол-во дней в месяце	Температура наружного воздуха, °С	Расход тепла, Гкал/мес		Расход тепла, Гкал/месяц Итого
				на отопление и вентиляцию	на горячее водоснабжение и пищеприготовление	
1	Январь	31	-22,6	2249,6862	406,2829	2655,9691
2	Февраль	28	-19,1	1865,0284	406,2829	2271,3113
3	Март	31	-9,4	1552,6004	406,2829	1958,8833
4	Апрель	30	+1,0	971,0141	406,2829	1377,2970
5	Май	31	+9,0	187,3887	406,2829	593,6716
6	Июнь	30	+15,4	0,0000	401,2259	401,2259
7	Июль	31	+18,1	0,0000	401,2259	401,2259
8	Август	31	+15,5	0,0000	401,2259	401,2259
9	Сентябрь	30	+8,4	296,4148	406,2829	702,6977
10	Октябрь	31	-0,1	1061,4717	406,2829	1467,7546
11	Ноябрь	30	-12,1	1640,5027	406,2829	2046,7856
12	Декабрь	31	-20,3	2128,2243	406,2829	2534,5072
	Итого			11952,3312	4860,2222	16812,5550

**РАСЧЕТ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «АКШИНСКОЕ»
АКШИНСКОГО РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Климатические параметры:

$$t_v = 20^{\circ}\text{C}; t_n = -38^{\circ}\text{C}; t_{\text{ср}n} = -11.3^{\circ}\text{C}; n_{\text{от}} = 238 \text{ дней}$$

2. Поправочный коэффициент, учитывающий район строительства $a = 0.92$;

- удельная отопительная характеристика жилого здания до 200 м^3 $q_o = 0.82 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- удельная отопительная характеристика жилого здания до 300 м^3 $q_o = 0.78 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- удельная отопительная характеристика жилого здания до 400 м^3 $q_o = 0.74 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- удельная отопительная характеристика жилого здания до 600 м^3 $q_o = 0.69 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- удельная отопительная характеристика жилого здания до 800 м^3 $q_o = 0.67 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- удельная отопительная характеристика жилого здания до 1700 м^3 $q_o = 0.55 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- удельная отопительная характеристика жилого здания до 2000 м^3 $q_o = 0.53 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$;
- коммунально-бытовые здания:

- универмаги, универсамы, магазины $q_o = 0.38 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$, $q_v = 0.08 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$
- кафе $q_o = 0.35 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$, $q_v = 0.7 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$
- административные здания $q_o = 0.43 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$, $q_v = 0.09 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$
- школы $q_o = 0.39 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$, $q_v = 0.09 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$
- гостиницы $q_o = 0.43 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$, $q_v = 0.32 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$
- гаражи $q_o = 0.7 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$
- больницы $q_o = 0.40 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$, $q_v = 0.29 \text{ ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^3\cdot^{\circ}\text{C})$

3. Расчетное количество домов (квартир):

- существующие дома (квартиры) с индивидуальным отоплением - 1126 шт. (1577 кв.);
- существующие дома (квартиры) с центральным отоплением без горячего водоснабжения - 13 шт. (111 кв.);
- существующие объекты промышленного и коммунально-бытового назначения – 84 шт.

4. Расчетное количество населения:

- существующая застройка – 3544 чел., с учётом проживающих в домах с центральным отоплением (244 чел.).

5. Расчетный часовой расход природного газа:

5.1. Потребляемая мощность газовой плиты $Q_{\text{пт-4}}^{\text{п}} = 9600 \text{ ккал}/\text{ч}$.

Расчетный расход газа на пищеприготовление составит:

$$L_{\text{пт-4}}^{\text{п}} = 9600 \text{ ккал}/\text{ч} / (8000 \text{ ккал}/\text{м}^3 \times 0.9) = 1.33 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

5.2. Проточный газовый водонагреватель мощностью 17.4 кВт.

Расчетный расход газа на горячее водоснабжение составит:

$$L_{в-17.4}^n = 14964 \text{ ккал/час} / (8000 \text{ ккал/м}^3 \times 0.9) = 2.08 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

5.3. Индивидуальный двухконтурный котёл мощностью 16 кВт.

Расчетный расход газа на отопление, горячее водоснабжение составит:

$$L_{к-16}^n = 13758 \text{ ккал/час} / (8000 \text{ ккал/м}^3 \times 0.9) = 1.91 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

РАСЧЕТНЫЙ ЧАСОВОЙ РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА ДЛЯ ДОМОВ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ОТОПЛЕНИЕМ

1. Одноквартирный жилой дом – 811 шт.

1.1. Отопление:

1-квартирный дом имеет среднюю площадь 60 м², при высоте этажа 3.0 м отапливаемый объём составит $V=60 \text{ м}^2 \times 3.0 \text{ м} = 180 \text{ м}^3$.

Расход тепла на отопление составит:

$$Q_o^n = 0.92 \times 180 \text{ м}^3 \times 0.82 \text{ ккал}/(\text{ч} \cdot \text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}) \times (20+38) = 7875 \text{ ккал/ч}$$

1.2. Расчетный часовой расход природного газа на отопление, горячее водоснабжение (двухконтурный котёл) и приготовление пищи на одноквартирный дом составит:

$$L_{рас}^n = 1.33 + 1.91 \times 0.85 = 2.95 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

2. Двухквартирный жилой дом – 304 шт.

2.1. Отопление:

Двухквартирный дом имеет среднюю площадь 120 м², при высоте этажа 3.0 м отапливаемый объём составит $V=120 \text{ м}^2 \times 3.0 \text{ м} = 360 \text{ м}^3$.

Расход тепла на отопление составит:

$$Q_o^n = 0.92 \times 360 \text{ м}^3 \times 0.74 \text{ ккал}/(\text{ч} \cdot \text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}) \times (20+38) = 14215 \text{ ккал/ч}.$$

2.2. Расчетный часовой расход природного газа на отопление, горячее водоснабжение (двухконтурный котёл) и приготовление пищи на двухквартирный дом составит:

$$L_{рас}^n = (1.33 \times 0.65 + 1.91 \times 0.85) \times 2 = 4.98 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

3. Трехквартирный жилой дом – 7 шт.

3.1. Отопление:

Трехквартирный дом имеет среднюю площадь 180 м², при высоте этажа 3.0 м отапливаемый объём составит $V=180 \text{ м}^2 \times 3.0 \text{ м} = 540 \text{ м}^3$.

Расход тепла на отопление составит:

$$Q_o^n = 0.92 \times 540 \text{ м}^3 \times 0.69 \text{ ккал}/(\text{ч} \cdot \text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}) \times (20+38) = 19880 \text{ ккал/ч}.$$

3.2. Расчетный часовой расход природного газа на отопление, горячее водоснабжение (двухконтурный котёл) и приготовление пищи на трехквартирный дом составит:

$$L_{рас}^n = (1.33 \times 0.45 + 1.91 \times 0.85) \times 3 = 6.67 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

4. Четырехквартирный жилой дом – 2 шт.

4.1. Отопление:

Четырехквартирный дом имеет среднюю площадь 240 м², при высоте этажа 3.0 м отапливаемый объём составит $V=240 \text{ м}^2 \times 3.0 \text{ м} = 720 \text{ м}^3$.

Расход тепла на отопление составит:

$$Q^{\text{н}}_o = 0.92 \times 720 \text{ м}^3 \times 0.67 \text{ ккал}/(\text{ч} \cdot \text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}) \times (20+38) = 25740 \text{ ккал}/\text{ч}.$$

4.2. Расчетный часовой расход природного газа на отопление, горячее водоснабжение (двухконтурный котёл) и приготовление пищи на двухквартирный дом составит:

$$L^{\text{п}}_{\text{рас}} = (1.33 \times 0.35 + 1.91 \times 0.85) \times 4 = 8.36 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

5. Девятиквартирный жилой дом – 1 шт.

5.1. Отопление:

Девятиквартирный дом имеет среднюю площадь 540 м², при высоте этажа 3.0 м отапливаемый объём составит $V=540 \text{ м}^2 \times 3.0 \text{ м} = 1620 \text{ м}^3$.

Расход тепла на отопление составит:

$$Q^{\text{н}}_o = 0.92 \times 1620 \text{ м}^3 \times 0.55 \text{ ккал}/(\text{ч} \cdot \text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}) \times (20+38) = 47545 \text{ ккал}/\text{ч}.$$

5.2. Расчетный часовой расход природного газа на отопление, горячее водоснабжение (двухконтурный котёл) и приготовление пищи на двухквартирный дом составит:

$$L^{\text{п}}_{\text{рас}} = (1.33 \times 0.258 + 1.91 \times 0.85) \times 9 = 17.7 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

4. Одиннадцатиквартирный жилой дом – 1 шт.

4.1. Отопление:

Одиннадцатиквартирный дом имеет среднюю площадь 660 м², при высоте этажа 3.0 м отапливаемый объём составит $V=660 \text{ м}^2 \times 3.0 \text{ м} = 1980 \text{ м}^3$.

Расход тепла на отопление составит:

$$Q^{\text{н}}_o = 0.92 \times 1980 \text{ м}^3 \times 0.53 \text{ ккал}/(\text{ч} \cdot \text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}) \times (20+38) = 55995 \text{ ккал}/\text{ч}.$$

4.2. Расчетный часовой расход природного газа на отопление, горячее водоснабжение (двухконтурный котёл) и приготовление пищи на двухквартирный дом составит:

$$L^{\text{п}}_{\text{рас}} = (1.33 \times 0.2512 + 1.91 \times 0.85) \times 11 = 21.54 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

РАСЧЕТНЫЙ ЧАСОВОЙ РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА ДЛЯ ДОМОВ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ОТОПЛЕНИЕМ

1. Одноквартирный жилой дом – 1 шт.

Расчетный часовой расход природного газа на горячее водоснабжение (проточный

водонагреватель) и приготовление пищи составит:

$$L_{\text{рас}}^{\text{п}} = (1.33 + 2.08) \times 0.7 \times 1 = 2.39 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

2. Двухквартирный жилой дом – 5 шт.

Расчетный часовой расход природного газа на горячее водоснабжение (проточный водонагреватель) и приготовление пищи составит:

$$L_{\text{рас}}^{\text{п}} = (1.33 + 2.08) \times 0.56 \times 2 = 3.82 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

3. Двенадцатиквартирный жилой дом – 3 шт.

Расчетный часовой расход природного газа на горячее водоснабжение (проточный водонагреватель) и приготовление пищи составит:

$$L_{\text{рас}}^{\text{п}} = (1.33 + 2.08) \times 0.324 \times 12 = 13.26 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

4. Шестнадцатиквартирный жилой дом – 4 шт.

Расчетный часовой расход природного газа на горячее водоснабжение (проточный водонагреватель) и приготовление пищи составит:

$$L_{\text{рас}}^{\text{п}} = (1.33 + 2.08) \times 0.296 \times 16 = 16.15 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

РАСЧЕТНЫЙ ЧАСОВОЙ РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА
ПРОМЫШЛЕННО-КОММУНАЛЬНЫХ И БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ПОТРЕБИТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

**Промышленные потребители (с коммунально-бытовыми потребителями)
и жилой фонд, подключенный к тепловым сетям**

Таблица 1

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/час			Максимально-часовой расход газа, м ³ /час
			отопл.	вент.	ГВС и ПП	
1	Котельная №1 (с потребителями котельной №3)	ул. Ононская, 48	0,942	0	0	130,83
2	Котельная №2	ул. Ефремова, 12	0,410	0	0	56,94
3	Котельная №4	ул. Советская, 18	0,054	0	0	7,50
4	МОУ средняя общеобразовательная школа (от котельной №1)	ул. Почтовая, 27	0,5961	0,1346	0,0143 (подвод газопр.-да)	101,48 / 1,99
5	ДЮСШ (от котельной №1)	ул. 1 Мая	0,0561	0,0052	0,0036 (подвод газопр.-да)	8,51 / 0,5
6	Пришкольный интернат (от котельной №2)	ул. Колхозная, 41	0,0518	0,0338	0,0112 (подвод газопр.-да)	11,88 / 1,56
7	Котельная ЦРБ	ул. Ленина, 1	0,638	0	0,026 (подвод)	88,61 / 3,61

					газопр.-да)	
	ВСЕГО		2,748	0,1736	0,0291	405,75 / 7,66
				3,4687		

Коммунально-бытовые потребители

Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/час			Максимально-часовой расход газа, м³/час
			отопл.	вент.	ГВС и ПП	
1	Районный дом культуры	ул. К.Маркса, 51	0,2197	0,1697	0,0007	54,18
2	КГУ «Забайкальский лес»	ул. Ононская, 1	0,0952	0,0245	0,0002	16,65
3	КГУП (ДЭУ № 1)	ул. Почтовая, 1	0,2109	0,0598	0,0002	37,63
4	МУП «Акшинское авто-транспортное предприятие». Адм.здание	ул. 1 Мая	0,0041	0,0004	0,0002	0,65
5	МУП «Акшинское авто-транспортное предприятие». Гараж	ул. 1 Мая	0,073	0,0567	0,0000	18,01
6	ПК «ПО Кооператор» кафе «Надежда»	ул. Ленина, 60	0,085	0,1021	0,0006	26,07
7	КГУ «Забайкальский лес», гараж	ул. Ленина, 133	0,1002	0,1288	0,0002	31,83
	ВСЕГО		0,7881	0,5420	0,0021	185,0278
	ИТОГО			1,3322		

ПОТРЕБИТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Коммунально-бытовые потребители

Таблица 3

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/час			Максимально-часовой расход газа, м³/час
			отопл.	вент.	ГВС и ПП	
1	Отделение федерального казначейства по Акшинскому району	ул. Октябрьская, 3	0,0679	0,0127	0,0002	11,22
2	МО МВД России «Акшинский»	ул. Советская, 1	0,0572	0,0112	0,0002	9,53
3	МУДОД Детская школа искусств	ул. Партизанская, 22	0,0323	0,0049	0,0002	5,19
4	ФБУ центр гигиены и эпидемиологии, здание	ул. Мартынова, 33	0,0308	0,0051	0,0002	5,01
5	ФБУ центр гигиены и эпидемиологии, гараж	ул. Мартынова, 33	0,0114	0,0081	0,0000	2,71
6	Акшинский районный отдел судебных приставов	ул. Почтовая, 21	0,0114	0,0015	0,0002	1,82
7	ФГУ отдел филиала Российской сельскохозяйственный центр	ул. 1 Мая, 30	0,0132	0,0013	0,0002	2,04

8	Отдел культуры администрации муниципального района	ул. 1 Мая, 13	0,0688	0,0135	0,0002	11,46
9	Администрация сельского поселения «Акшинское»	ул. Октябрьская, 20	0,0677	0,0127	0,0002	11,19
10	МУДОД Детская художественная школа	ул. Советская, 13	0,0677	0,0038	0,0002	9,96
11	МУК «Краеведческий музей»	ул. Ленина, 53	0,0233	0,0036	0,0002	3,76
12	Отделение вневедомственной охраны при ОВД	ул. Советская, 20	0,0158	0,0021	0,0002	2,51
13	Пожарная часть № 12	ул. Октябрьская, 33	0,0504	0,0570	0,0008	15,03
14	ООО «Партнёр». Здание	ул. Ононская, 64А	0,0178	0,0024	0,0002	2,83
15	ООО «Партнёр». Гараж	ул. Ононская, 64А	0,0238	0,0219	0,0000	6,35
16	ИП Пугачёв Л.Н.	ул. Ононская, 50	0,0745	0,0146	0,0002	12,40
17	офис ОАО Россельхозбанк	ул. Ленина, 56	0,0132	0,0017	0,0002	2,10
18	ПК «ПО Кооператор»	ул. Ленина, 41	0,0105	0,0015	0,0002	1,69
19	ПК «ПО Кооператор» гараж (планируется)	ул. Ленина, 58	0,016	0,0000	0,0000	2,22
20	Акшинский участок энергосбыта	ул. Энергетиков, 7	0,0123	0,0015	0,0002	1,94
21	Акшинский РЭС «Читаэнерго»	ул. Энергетиков, 6	0,071	0,0139	0,0002	11,82
22	Бывший гараж МСО, сейчас принадлежит физическому лицу	ул. Карла Маркса, 1	0,0441	0,0590	0,0002	14,35
23	ГУ Читинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	ул. Аэропорт, 1	0,0073	0,0009	0,0002	1,17
24	Акшинский отдел Гослесслужбы Забайкальского края	ул. Карла Маркса, 68	0,0451	0,0079	0,0002	7,39
25	КГУ Акшинская станция по борьбе с болезнями животных	ул. Ленина, 127	0,0581	0,0111	0,0002	9,64
26	ООО «Акша-Кенон»	ул. Феокистова, 130	0,0345	0,0340	0,0002	9,54
	ВСЕГО		0,9461	0,3079	0,0052	174,8889
	ИТОГО			1,2592		

Объекты потребительского рынка

Таблица 4

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/час			Максимально-часовой расход газа, м³/час
			отопл.	вент.	ГВС и ПП	
1	Магазин «Лимонтий»	ул. К.Маркса, 25	0,0033	0,0003	0,0002	0,53
2	Магазин «Колорит»	ул.1 Мая, 15	0,0057	0,0003	0,0002	0,86
	Магазин «12 месяцев»	ул. 1 мая, 15		0,0003	0,0002	0,07
3	Магазин «Отличный»	ул.1 Мая, 6	0,0162	0,0012	0,0002	2,44
	Магазин «555»	ул.1 Мая, 6		0,0007	0,0002	0,13
4	Магазин «Луч»	ул. Октябрьская, 10	0,036	0,0006	0,0002	5,11
	Магазин «Ритуальные услуги»	ул. Октябрьская, 10		0,0003	0,0002	0,07
	СТО, автомойка	ул. Октябрьская, 10		0,0260	0,008	4,72
5	Магазин «Детский мир»	ул. Ленина, 45	0,0067	0,0006	0,0002	1,04

6	Магазин «Глория»	ул. Ленина 47/1	0,0066	0,0006	0,0002	1,03
7	Магазин «Шанс»	ул. Ленина, 62	0,0092	0,0010	0,0002	1,44
8	Магазин «Фортуна»	ул. Ленина, 62	0,0033	0,0003	0,0002	0,53
9	Магазин «Добрый день»	ул. Ленина, 31	0,0435	0,0014	0,0002	6,26
	Магазин «Хозяйственные товары»	ул. Ленина, 31		0,0006	0,0002	0,11
	Магазин «Магнит»	ул. Ленина, 31		0,0006	0,0002	0,11
	Бар «Доброй ночи»	ул. Ленина, 31		0,0051	0,0006	0,79
10	Магазин «Радуга»	ул. Октябрьская, 12	0,0025	0,0002	0,0002	0,40
11	Магазин «1000 мелочей»	ул. Ленина, 14а	0,0032	0,0003	0,0002	0,51
12	Магазин «Алиса»	ул. Октябрьская, 8	0,0073	0,0008	0,0002	1,15
13	Магазин «Темп»	ул. Феокистова, 40	0,0036	0,0010	0,0002	0,67
14	Кафе «Zodiak»	ул. Ленина, 45/2	0,0041	0,0034	0,0006	1,13
15	Магазин «Престиж»	ул. Феокистова, 39	0,0048	0,0005	0,0002	0,76
16	Магазин «Рассвет»	ул. Феокистова, 39	0,0085	0,0009	0,0002	1,33
17	Магазин «Жасмин»	ул. 1 мая, 20	0,0144	0,0017	0,0002	2,26
18	Магазин «Овощи, фрукты»	ул. Феокистова, 40	0,0051	0,0005	0,0002	0,81
19	Магазин «Мебель»	ул. Советская, 7	0,0085	0,0009	0,0002	1,33
20	Магазин «Кулинария»	ул. Ленина, 27А	0,0027	0,0003	0,0002	0,44
21	Магазин «Всё для рыбалки»	ул. 1 Мая, 14	0,036	0,0003	0,0002	5,07
	Магазин «Домострой»	ул. 1 Мая, 14		0,0041	0,0002	0,60
	Гараж	ул. 1 Мая, 14		0,0049	-	0,68
22	Кафе «Уют»	ул. Партизанская, 13	0,0039	0,0032	0,0006	1,07
23	Кафе «Визит»	ул. Партизанская, 15А	0,0591	0,0362	0,0012	13,40
	Гостиница	ул. Партизанская, 15А		0,0216	0,0027	3,38
24	Магазин «Бэрлик»	ул. Ленина, 51А	0,0098	0,0010	0,0002	1,53
25	Магазин «Лола»	ул. Карла Маркса, 32	0,0095	0,0010	0,0002	1,49
26	Торговый дом «Барис»	ул. Октябрьская, 4	0,0643	0,0010	0,0002	9,10
	Дизайн-студия «Автограф»	ул. Октябрьская, 4		0,0001	0,0002	0,04
	Парикмахерская	ул. Октябрьская, 4		0,0003	0,0002	0,07
	Магазин «Регион 75»	ул. Октябрьская, 4		0,0010	0,0002	0,17
27	Магазин «Скороход»	ул. Октябрьская, 6	0,0068	0,0006	0,0002	1,06
28	Магазин «Радуга»	ул. Октябрьская, 12	0,002	0,0002	0,0002	0,33
29	Парикмахерская ИП Милова	ул. Ононская, 52	0,0027	0,0003	0,0002	0,44
30	СТО «У Михалыча»	ул. Ононская, 52А	0,0117	0,0081	0,0004	2,81
31	СТО ИП Поддельского	ул. Почтовая 24/1	0,0174	0,0122	0,0004	4,17
32	СТО ИП Афанасьев	ул. Почтовая, 34	0,0073	0,0049	0,0004	1,75
33	Магазин «Ротор» (в здании ЦЗН и школы искусств)	ул. Советская, 18	-	0,0003	0,0002	0,07
34	Магазин «Запчасти для иномарок» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина, 58	-	0,0002	0,0002	0,06
35	Сервисный центр «Электроника» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина, 58	-	0,0003	0,0002	0,07
36	«Аптека № 16» (одно здание с кафе «Визит»)	ул. Партизанская, 15	-	0,0009	0,0002	0,15
37	Аптека «Эконом» (одно здание с кафе «Визит»)	ул. Партизанская, 15А	-	0,0002	0,0002	0,06
38	Магазин «Кооператор»	ул. Партизанская, 37	0,0068	0,0006	0,0002	1,06
39	Магазин «Центральный»	ул. Феокистова, 33	0,0095	0,0010	0,0002	1,49

40	Магазин «Мастер» ПК «ПО Кооператор»	ул.1 Мая, 18	0,0051	0,0005	0,0002	0,81
41	Магазин «Северный»	ул. Карла Маркса, 6	0,005	0,0005	0,0002	0,79
42	Магазин «Солнечный»	ул. Кюхельбекера, 9	0,010	0,0011	0,0002	1,57
43	СТО ИП Ефремов	ул. Карла Маркса, 1А	0,0117	0,0081	0,0004	2,81
44	Хлебозавод ПК «ПО Кооператор»	ул. Ленина, 137	0,0345	0,0065	0,0555	13,40
45	Магазин «Кооператор»	ул. Ленина, 133	0,0088	0,0008	0,0002	1,36
46	Магазин «Калинка»	ул. Декабристов, 14	0,0095	0,0010	0,0002	1,49
47	Магазин «Маяк»	ул. Ленина, 107	0,0085	0,0009	0,0002	1,33
48	Магазин «Южный»	ул. Ленина, 129А	0,0146	0,0017	0,0002	2,29
49	СТО ИП Якубович	ул. Береговая, 96Д	0,0117	0,0081	0,0002	2,78
50	СТО ИП Коваленко	ул. Феокистова, 91А	0,0068	0,0041	0,0002	1,54
	ВСЕГО		0,5682	0,1882	0,081	116,31
				0,8374		

Индивидуально-бытовые потребители

Таблица 5

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Максимально- часовой расход газа, м ³ /час
	ИНДИВИДУАЛЬНО-БЫТОВЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ (центр.отопление)		
1	Одноэтажный 2-квартирный	ул. Ононская, 38	3,82
2	Одноэтажный 2-квартирный	ул. Ононская, 40	3,82
3	Одноэтажный 2-квартирный	ул. 1 мая, 6	3,82
4	Одноэтажный 2-квартирный	ул. 1 мая, 12	3,82
5	Двухэтажный 12-квартирный	ул. Ленина, 33	13,26
6	Двухэтажный 12-квартирный	ул. Ленина, 35	13,26
7	Одноэтажный 2-квартирный	ул. Ленина, 36	3,82
8	Двухэтажный 12-квартирный	ул. Ленина, 37	13,26
	Многokвартирные дома от котельной №2:		
1	Двухэтажный 16-квартирный	ул. Лазо, 9	16,15
2	Двухэтажный 16-квартирный	ул. Лазо, 11	16,15
3	Одноэтажный 1-квартирный	ул. 8 Марта, 15	2,39
4	Двухэтажный 16-квартирный	ул. Ефремова, 14	16,15
5	Двухэтажный 16-квартирный	ул. Ефремова, 16	16,15
	ВСЕГО	домов / квартир 13 / 123	125,87
	ИНДИВИДУАЛЬНО-БЫТОВЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ (инд.отопление)		
		количество домов/квартир	
1	Одноквартирный жилой дом	811 / 811	2,95
2	Двухквартирный жилой дом	304 / 608	4,98
3	Трехквартирный жилой дом	7 / 21	6,67
4	Четырехквартирный жилой дом	2 / 8	8,36

5	Девятиквартирный жилой дом	1 / 9	17,7
6	Одиннадцатиквартирный жилой дом	1 / 11	21,54
	ВСЕГО	1126 / 1468	4519,52

Максимально часовой расход газа часовой расход природного газа для существующей жилой застройки села и отопления объектов социально-бытового назначения составит:

$$\Sigma L_{\text{рас}}^{\text{п}} = \underline{5535,01} \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Общий расчетный часовой расход природного газа определяется по формуле:

$$\Sigma L_{\text{рас}}^{\text{п}} = \Sigma(L_{\text{рас}} \times K_{\text{sim}} \times n_i), \text{ где}$$

K_{sim} – коэффициент одновременности газового оборудования (плита), принимаемый в соответствии с числом квартир на расчетном участке, для отопительных котлов значение коэффициента одновременности принимается равным 0.85 независимо от количества квартир;

n_i – число однотипных приборов.

Общий расчетный часовой расход природного газа для существующей жилой застройки села и отопления объектов социально-бытового назначения составит:

$$\Sigma L_{\text{рас}}^{\text{п}} = \underline{4287,80} \text{ м}^3/\text{ч}.$$

РАСЧЕТНЫЙ ГОДОВОЙ РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА ДЛЯ ДОМОВ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ОТОПЛЕНИЕМ

1. На нужды отопления годовая потребность в тепле составит:

$$Q_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times Q_{\text{час}} \times (20+11,3)/(20+38)$$

1.1 Одноквартирные жилые дома – 811 шт.

$$L_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times 7875 \times (20+11,3)/(20+38) / (8000 \times 0.9) \times 811 = 2\,734\,283 \text{ м}^3/\text{год}$$

1.2 Двухквартирные жилые дома – 304 шт.

$$L_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times 14215 \times (20+11,3)/(20+38) / (8000 \times 0.9) \times 304 = 1\,850\,088 \text{ м}^3/\text{год}$$

1.3 Трёхквартирные жилые дома – 7 шт.

$$L_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times 19880 \times (20+11,3)/(20+38) / (8000 \times 0.9) \times 7 = 59\,578 \text{ м}^3/\text{год}$$

1.4 Четырёхквартирные жилые дома – 2 шт.

$$L_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times 25740 \times (20+11,3)/(20+38) / (8000 \times 0.9) \times 2 = 22\,040 \text{ м}^3/\text{год}$$

1.4 Девятиквартирный жилой дом – 1 шт.

$$L_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times 47545 \times (20+11,3)/(20+38) / (8000 \times 0.9) \times 1 = 20\,355 \text{ м}^3/\text{год}$$

1.5 Одиннадцатиквартирный жилой дом – 1 шт.

$$L_{\text{год}}^{\circ} = 24 \times 238 \times 55995 \times (20+11,3)/(20+38) / (8000 \times 0.9) \times 1 = 23\,973 \text{ м}^3/\text{год}$$

Пересчет нагрузки на отопление ведется из условий:

- 30 % площади занимают не отапливаемые веранды и кладовки
- 30 % домов имеют остекление стеклопакетами, где потребность в отоплении снижается на 15 %:

$$L^0_{\text{год}} = (2734283 + 1850088 + 59578 + 22040 + 20355 + 23973) \times 0,7 \times 0,7 = 2308055 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$L^0_{\text{год}} = (2734283 + 1850088 + 59578 + 22040 + 20355 + 23973) \times 0,7 \times 0,3 \times 0,85 = 840792 \text{ м}^3/\text{год}$$

2. Норма расхода природного газа на коммунально-бытовые нужды при наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя на 1 человека составляет 2400 тыс. ккал/год согласно п.3.11 СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»

Средняя заселенность квартир – 2.1 чел.

Годовой расход тепла на коммунально-бытовые нужды

$$Q^{\text{ПП+ГВС}}_{\text{год}} = 2.1 \times 2\,400\,000 = 5\,040\,000 \text{ ккал.}$$

Годовая потребность в газе на коммунально-бытовые нужды (ГВС и ПП) при общем количестве квартир с индивидуальным отоплением и центральным отоплением 1591 шт. составит:

$$L^{\text{ПП+ГВС}}_{\text{год}} = 5\,040\,000 / (8000 \times 0.9) \times 1591 = 1\,113\,700 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Общий расчетный годовой расход природного газа для существующей жилой застройки села составит:

$$\Sigma L^0_{\text{год}} + L^{\text{ПП+ГВС}}_{\text{год}} = 3\,148\,847 + 1\,113\,700 = 4\,262\,547 \text{ м}^3/\text{год} = \mathbf{4262.55 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}}$$

РАСЧЕТНЫЙ ГОДОВОЙ РАСХОД ПРИРОДНОГО ГАЗА ПРОМЫШЛЕННО-КОММУНАЛЬНЫХ И БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ПОТРЕБИТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Промышленные потребители (с коммунально-бытовыми потребителями) и жилой фонд, подключенный к тепловым сетям

Таблица 6

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/год	Расход газа, тыс. м ³ /год
1	Котельная №1 (с потребителями котельной №3)	ул. Ононская, 48	2862,043	392,1526
2	Котельная №2	ул. Ефремова, 12	1287,926	176,4696
3	Котельная №4	ул. Советская, 18	166,3	22,7862
4	МОУ средняя общеобразовательная школа (от котельной №1)	ул. Почтовая, 27	1846,034	252,9406
5	ДЮСШ (от котельной №1)	ул. 1 Мая	179,6301	24,6126
6	Пришкольный интернат (от котельной №2)	ул. Колхозная, 41	190,8827	26,1544
7	Котельная ЦРБ	ул. Ленина, 1	2246,744	307,8453

	ВСЕГО		8779,5598	1202,9613

Коммунально-бытовые потребители

Таблица 7

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/год	Расход газа, тыс. м ³ /год
1	Районный дом культуры	ул. К.Маркса, 51	697,8560	95,6191
2	КГУ «Забайкальский лес»	ул. Ононская, 1	299,2597	41,0041
3	КГУП (ДЭУ № 1)	ул. Почтовая, 1	661,5269	90,6414
4	МУП «Акшинское авто-транспортное предприятие». Адм.здание	ул. 1 Мая	14,1803	1,9430
5	МУП «Акшинское авто-транспортное предприятие». Гараж	ул. 1 Мая	230,0596	31,5224
6	КГУ «Забайкальский лес», гараж	ул. Ленина, 133	319,5175	37,5474
7	ПК «ПО Кооператор» кафе «Надежда»	ул. Ленина, 60	274,0318	43,7798
	ВСЕГО		2496,4318	342,0571

ПОТРЕБИТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Коммунально-бытовые потребители

Таблица 8

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/год	Расход газа, тыс. м ³ /год
1	Отделение федерального казначейства по Акшинскому району	ул. Октябрьская, 3	213,6332	29,2717
2	МО МВД России «Акшинский»	ул. Советская, 1	180,2030	24,6911
3	МУДОД Детская школа искусств	ул. Партизанская, 22	102,2955	14,0164
4	ФБУ центр гигиены и эпидемиологии, здание	ул. Мартынова, 33	97,6294	13,3770
5	ФБУ центр гигиены и эпидемиологии, гараж	ул. Мартынова, 33	35,8944	4,9182
6	Акшинский районный отдел судебных приставов	ул. Почтовая, 21	36,9849	5,0676
7	ФГУ отдел филиала Российской сельскохозяйственный центр	ул. 1 Мая, 30	42,5907	5,8357
8	Отдел культуры администрации муниципального района	ул. 1 Мая, 13	216,4701	29,6604
9	Администрация сельского поселения «Акшинское»	ул. Октябрьская, 20	213,0090	29,1862
10	МУДОД Детская художественная школа	ул. Советская, 13	212,6213	29,1330
11	МУК «Краеведческий музей»	ул. Ленина, 53	74,1809	10,1641
12	Отделение вневедомственной охраны при ОВД	ул. Советская, 20	50,7310	6,9511
13	Пожарная часть № 12	ул. Октябрьская, 33	165,5815	22,6877

14	ООО «Партнёр». Здание	ул. Ононская, 64А	56,9822	7,8076
15	ООО «Партнёр». Гараж	ул. Ононская, 64А	75,1523	10,2972
16	ИП Пугачёв Л.Н.	ул. Ононская, 50	234,2905	32,1021
17	офис ОАО Россельхозбанк	ул. Ленина, 56	42,6097	5,8383
18	ПК «ПО Кооператор»	ул. Ленина, 41	34,1788	4,6831
19	ПК «ПО Кооператор» гараж (планируется)	ул. Ленина, 58	49,8859	6,8353
20	Акшинский участок энергосбыта	ул. Энергетиков, 7	53,7287	7,3618
21	Акшинский РЭС «Читаэнерго»	ул. Энергетиков, 6	237,2826	32,5121
22	Бывший гараж МСО, сейчас принадлежит физическому лицу	ул. Карла Маркса, 1	155,3635	21,2877
23	ГУ Читинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	ул. Аэропорт, 1	24,3295	3,3336
24	Акшинский отдел Гослесслужбы Забайкальского края	ул. Карла Маркса, 68	142,4879	19,5235
25	КГУ Акшинская станция по борьбе с болезнями животных	ул. Ленина, 127	183,1613	25,0965
26	ООО «Акша-Кенон»	ул. Феоктистова, 130	110,5708	15,1502
	ВСЕГО		3041,8486	416,7892

Объекты потребительского рынка

Таблица 9

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес	Расход тепла, Гкал/год	Расход газа, тыс. м ³ /год
1	Магазин «Лимонтий»	ул. К.Маркса, 25	11,8336	1,6266
2	Магазин «Колорит»	ул.1 Мая, 15	19,3165	2,6551
3	Магазин «12 месяцев»	ул. 1 мая, 15	1,5441	0,2122
4	Магазин «Отличный»	ул.1 Мая, 6	52,0910	7,1600
5	Магазин «555»	ул.1 Мая, 6	1,5595	0,2144
6	Магазин «Луч»	ул. Октябрьская, 10	113,8019	15,6423
7	Магазин «Ритуальные услуги»	ул. Октябрьская, 10	1,5424	0,2120
8	СТО, автомойка	ул. Октябрьская, 10	26,4699	3,6383
9	Магазин «Детский мир»	ул. Ленина, 45	22,4484	3,0856
10	Магазин «Глория»	ул. Ленина 47/1	22,1361	3,0426
11	Магазин «Шанс»	ул. Ленина, 62	30,2577	4,1590
12	Магазин «Фортуна»	ул. Ленина, 62	11,8342	1,6266
13	Магазин «Добрый день»	ул. Ленина, 31	137,2201	18,8612
14	Магазин «Хозяйственные товары»	ул. Ленина, 31	1,5588	0,2143
15	Магазин «Магнит»	ул. Ленина, 31	1,5588	0,2143
16	Бар «Доброй ночи»	ул. Ленина, 31	4,8146	0,6618
17	Магазин «Радуга»	ул. Октябрьская, 12	9,3360	1,2833
18	Магазин «1000 мелочей»	ул. Ленина, 14а	11,5212	1,5836
19	Магазин «Алиса»	ул. Октябрьская, 8	24,3253	3,3436
20	Магазин «Темп»	ул. Феоктистова, 40	12,7999	1,7594
21	Кафе «Zodiak»	ул. Ленина, 45/2	17,5242	2,4087
22	Магазин «Престиж»	ул. Феоктистова, 39	16,5165	2,2702
23	Магазин «Рассвет»	ул. Феоктистова, 39	28,0718	3,8585
24	Магазин «Жасмин»	ул.1 мая, 20	46,5017	6,3917
25	Магазин «Овощи, фрукты»	ул. Феоктистова, 40	17,4534	2,3990
26	Магазин «Мебель»	ул. Советская, 7	28,0724	3,8586

27	Магазин «Кулинария»	ул. Ленина, 27А	9,9607	1,3691
28	Магазин «Всё для рыбалки»	ул. 1 Мая, 14	113,7884	15,6404
29	Магазин «Домострой»	ул. 1 Мая, 14	1,7108	0,2352
30	Гараж	ул. 1 Мая, 14	0,2105	0,0289
31	Кафе «Уют»	ул. Партизанская, 13	16,8927	2,3219
32	Кафе «Визит»	ул. Партизанская, 15А	195,0196	26,8058
33	Гостиница	ул. Партизанская, 15А	21,6051	2,9697
34	Магазин «Бэрлик»	ул. Ленина, 51А	32,1312	4,4165
35	Магазин «Лола»	ул. Карла Маркса, 32	31,1948	4,2878
36	Торговый дом «Барис»	ул. Октябрьская, 4	202,0549	27,7728
37	Дизайн-студия «Автограф»	ул. Октябрьская, 4	1,5357	0,2111
38	Парикмахерская	ул. Октябрьская, 4	1,5424	0,2120
39	Магазин «Регион 75»	ул. Октябрьская, 4	1,5750	0,2165
40	Магазин «Скорострой»	ул. Октябрьская, 6	22,7608	3,1285
41	Магазин «Радуга»	ул. Октябрьская, 12	7,7754	1,0687
42	Парикмахерская ИП Милова	ул. Ононская, 52	39,8922	5,4833
43	СТО «У Михалыча»	ул. Ононская, 52А	57,8394	7,9501
44	СТО ИП Поддельского	ул. Почтовая 24/1	26,0333	3,5783
45	СТО ИП Афанасьев	ул. Почтовая, 34	1,5424	0,2120
46	Магазин «Ротор» (в здании ЦЗН и школы искусств)	ул. Советская, 18	1,5402	0,2117
47	Магазин «Запчасти для иномарок» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина, 58	1,5424	0,2120
48	Сервисный центр «Электроника» (в здании магазина ПК «ПО Кооператор»)	ул. Ленина, 58	1,5682	0,2156
49	«Аптека № 16» (одно здание с кафе «Визит»)	ул. Партизанская, 15	1,5396	0,2116
50	Аптека «Эконом» (одно здание с кафе «Визит»)	ул. Партизанская, 15А	17,4531	2,3990
51	Магазин «Кооператор»	ул. Партизанская, 37	11,8336	1,6266
52	Магазин «Центральный»	ул. Феокистова, 33	19,3165	2,6551
53	Магазин «Мастер» ПК «ПО Кооператор»	ул. 1 Мая, 18	1,5441	0,2122
54	Магазин «Северный»	ул. Карла Маркса, 6	17,1407	2,3560
55	Магазин «Солнечный»	ул. Кюхельбекера, 9	32,7561	4,5024
56	СТО ИП Ефремов	ул. Карла Маркса, 1А	39,8922	5,4833
57	Хлебозавод ПК «ПО Кооператор»	ул. Ленина, 137	109,3796	15,0344
58	Магазин «Кооператор»	ул. Ленина, 133	29,0024	3,9864
59	Магазин «Калинка»	ул. Декабристов, 14	31,1944	4,2877
60	Магазин «Маяк»	ул. Ленина, 107	28,0720	3,8585
61	Магазин «Южный»	ул. Ленина, 129А	47,1263	6,4776
62	СТО ИП Якубович	ул. Береговая, 96Д	38,3610	5,2728
63	СТО ИП Коваленко	ул. Феокистова, 91А	22,9081	3,1488
	ВСЕГО		1909,3458	262,4431

ОБЩИЙ расчетный ГОДОВОЙ РАСХОД природного газа с. Акша **6486,8007** тыс. м³/год

Гидравлической схемы газопровода высокого давления

*** РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ***
 *** по СП 42-101-2003 ***

РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ В УЗЛАХ СЕТИ:

Номер узла	Давление мпа (изб)
1	0.60000
2	0.56604
3	0.54414
5	0.54347
6	0.45037
7	0.44894
8	0.44990
9	0.55367
10	0.53839
11	0.53839
12	0.53511
13	0.53156
14	0.53488
15	0.53476
16	0.53479
17	0.54452
18	0.54448
19	0.49729
20	0.49729
21	0.48995
22	0.48993
23	0.48452
25	0.44113
26	0.43830
27	0.43790
29	0.48509
30	0.56103
31	0.55328
32	0.43791
33	0.43587

УЧАСТКИ СЕТИ:

Номер уч-ка	Участок нач	Участок кон	Длина м	Расход м.куб/ч	Давл.н мпа	Давл.к (изб)	Скорость м/сек	Диаметр мм	Матер трубы
1	1	2	799	4288	0.600	0.566	12.9	160*14.6	пэ
2	2	3	184	601	0.566	0.544	12.2	63* 5.8	пэ
3	3	5	264	70	0.544	0.543	1.5	63* 5.8	пэ
4	3	6	902	531	0.544	0.450	11.8	63* 5.8	пэ
5	6	7	18	442	0.450	0.449	10.7	63* 5.8	пэ
6	6	8	105	89	0.450	0.450	2.1	63* 5.8	пэ
7	2	30	151	3686	0.566	0.561	11.4	160*14.6	пэ
8	9	10	451	305	0.554	0.538	6.3	63* 5.8	пэ
9	10	11	34	16	0.538	0.538	0.3	63* 5.8	пэ
10	10	12	105	289	0.538	0.535	6.0	63* 5.8	пэ
11	12	13	154	243	0.535	0.532	5.1	63* 5.8	пэ
12	12	14	182	46	0.535	0.535	1.0	63* 5.8	пэ
13	14	15	197	32	0.535	0.535	0.7	63* 5.8	пэ
14	14	16	623	14	0.535	0.535	0.3	63* 5.8	пэ
15	9	17	93	2419	0.554	0.545	16.1	110*10.0	пэ
16	17	18	27	46	0.545	0.544	0.9	63* 5.8	пэ
17	17	19	474	2373	0.545	0.497	16.6	110*10.0	пэ
18	19	20	17	8	0.497	0.497	0.2	63* 5.8	пэ
19	19	21	71	2366	0.497	0.490	17.3	110*10.0	пэ
20	21	22	66	22	0.490	0.490	0.5	63* 5.8	пэ
21	21	23	193	1158	0.490	0.485	8.5	110*10.0	пэ
22	23	25	1474	1158	0.485	0.441	8.9	110*10.0	пэ
23	25	26	15	701	0.441	0.438	17.2	63* 5.8	пэ
24	25	32	215	457	0.441	0.438	5.5	90* 8.2	пэ
25	21	29	62	1185	0.490	0.485	13.1	90* 8.2	пэ
26	30	9	383	2724	0.561	0.554	8.5	160*14.6	пэ
27	30	31	27	962	0.561	0.553	19.4	63* 5.8	пэ
28	32	27	21	27	0.438	0.438	0.7	63* 5.8	пэ
29	32	33	26	430	0.438	0.436	10.6	63* 5.8	пэ

**** ОБЩИЙ РАСХОД - 4287.6 м.куб/час
 **** МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СЕТИ - 0.436 мПа
 **** МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ГАЗА - 19.4 м/сек

РАСХОДЫ ГАЗА НА ГРП

Номер ГРП	Узел	Расход м.куб/час
1	1	4287.6

ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Трубы полиэтиленовые

ДИАМЕТР ТРУБЫ	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ВМЕСТО СУЩЕСТВ. ДЛИНА(м) ВЕС(Т)		ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СОХРАНЯЕМЫЕ ДЛИНА(м) ВЕС(Т)		СУЩЕСТВУЮЩИЕ ДЛИНА(м) ВЕС(Т)		ДЛИНА ТРУБ (м)	ОБЪЕМ ТРУБ (м.куб)
	длина(м)	вес(Т)	длина(м)	вес(Т)	длина(м)	вес(Т)		
63* 5.8	3418	3.3	0	0.0	0	0.0	3418	7.1
90* 8.2	276	0.5	0	0.0	0	0.0	277	1.2
110*10.0	2304	6.7	0	0.0	0	0.0	2304	14.7
160*14.6	1333	8.3	0	0.0	0	0.0	1333	17.9
ИТОГО -	7331	18.9	0	0.0	0	0.0	7332	40.8

СПИСОК УЧАСТКОВ СЕТИ С ИЗМЕНЕННЫМИ ДИАМЕТРАМИ ТРУБ

№№ п/п	УЧАСТОК		ДИАМЕТР		МАТЕРИАЛ
	нач	кон	старый	новый	
1	1	2	63	160	ПЭ
2	2	30	63	160	ПЭ
3	9	17	63	110	ПЭ
4	17	19	63	110	ПЭ
5	19	21	63	110	ПЭ
6	21	23	63	110	ПЭ
7	23	25	63	110	ПЭ
8	25	32	63	90	ПЭ
9	21	29	63	90	ПЭ
10	30	9	63	160	ПЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Гидравлической схемы газопровода низкого давления

*** РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ***
*** по СП 42-101-2003 ***

РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ В УЗЛАХ СЕТИ:

Номер узла	Давление кПа (изб)
2	2.54632
3	2.55367
4	2.72385
5	2.51472
6	2.73821
7	2.60378
8	2.78920
9	2.72139
10	2.34907
11	2.70973
12	2.94848
13	2.93697
14	2.91988
15	2.85697
16	2.91333
17	2.53237
18	2.50133
19	2.35695
20	2.35301
21	2.30488
22	2.22421
23	2.22231
24	2.21075
25	2.09294
26	2.41357
27	2.41099
28	2.54313
29	2.38825
30	2.37438
31	2.04718
32	2.52995
33	2.51713
34	2.53480
35	2.45431
36	2.34444
37	2.44907
38	2.17689
39	2.15219
40	2.16904
41	2.39567
42	2.35696
43	2.38876
44	2.52222
45	2.43269
46	2.59680
47	2.49010
48	2.84063
49	2.69540
50	2.65316
51	2.84177
52	2.76985
53	2.68885
54	2.67184
55	2.86622
56	2.91144
57	2.90514
58	2.54001
59	2.90389
60	2.87814
61	2.85927
62	2.72514
63	2.96270

64	2.84886
65	2.80229
66	2.79957
67	2.92845
68	2.76532
69	2.76959
70	2.76558
71	2.65815
72	2.65625
73	2.59800
74	2.24780
75	2.70772
76	2.70258
77	2.89182
78	2.87033
79	2.81142
80	2.78241
81	2.87628
82	2.39883
83	2.91299
84	2.89072
85	2.84370
86	2.72296
87	2.71719
88	2.54483
89	2.38828
90	2.35796
91	2.35746
92	2.34535
93	2.24002
94	2.19092
95	2.23327
96	2.66184
97	2.65914
98	2.58817
99	2.69327
100	2.62532
101	2.75783
102	2.63764
103	2.73817
105	2.73372
106	2.97251
107	2.62821
108	2.51303
109	2.67438
110	2.51139
111	2.33460
112	2.03978
113	2.24671
114	2.53504
115	2.60871
116	2.43799
117	2.71740
118	2.40290
119	2.37413
120	2.31440
121	2.48183
122	2.18287
123	2.17616
124	2.16661
125	2.04779
126	2.46321
127	2.40217
128	2.44653
129	2.29444
130	2.37957
131	2.30724
132	2.30329
133	2.30587
134	2.35023
135	2.22823
136	2.08872
137	2.29569
138	2.72002
139	2.41253
140	2.92167
141	2.60637
144	2.91130
145	2.74826
146	2.70484
147	2.83840
148	2.50893
149	2.50583
150	2.48163

151	2.61619
152	2.37077
153	2.52609
154	2.51522
155	2.45680
156	2.97776
157	2.83461
158	2.22413
159	2.94307
160	2.92785
161	2.95245
162	3.00000
163	2.97877
164	3.00000
165	3.00000
166	2.97153
167	3.00000
168	2.87461

УЧАСТКИ СЕТИ:

Номер уч-ка	Участок нач	Участок кон	Длина м	Расход м. куб/ч	Давл.н кПа	Давл.к (изб)	Скорость м/сек	Диаметр мм	Матер трубы
1	2	3	91	-108	2.546	2.554	1.1	225*20.5	ПЭ
2	3	4	550	-234	2.554	2.724	2.4	225*20.5	ПЭ
3	4	5	298	12	2.724	2.515	1.5	63* 5.8	ПЭ
4	4	6	31	-297	2.724	2.738	3.1	225*20.5	ПЭ
5	6	7	167	13	2.738	2.604	1.7	63* 5.8	ПЭ
6	6	8	94	-322	2.738	2.789	3.3	225*20.5	ПЭ
7	8	9	435	63	2.789	2.721	1.3	160*14.6	ПЭ
8	9	10	292	16	2.721	2.349	2.2	63* 5.8	ПЭ
9	9	11	151	4	2.721	2.710	0.6	63* 5.8	ПЭ
10	8	163	234	-406	2.789	2.979	4.2	225*20.5	ПЭ
11	12	13	97	5	2.948	2.937	0.7	63* 5.8	ПЭ
12	12	14	111	26	2.948	2.920	1.3	110*10.0	ПЭ
13	14	15	123	10	2.920	2.857	1.3	63* 5.8	ПЭ
14	14	16	106	3	2.920	2.913	0.4	63* 5.8	ПЭ
15	3	17	124	167	2.554	2.532	1.7	225*20.5	ПЭ
16	17	18	53	11	2.532	2.501	1.4	63* 5.8	ПЭ
17	17	19	183	64	2.532	2.357	2.8	110*10.0	ПЭ
18	19	20	51	4	2.357	2.353	0.6	63* 5.8	ПЭ
19	19	21	132	39	2.357	2.305	1.7	110*10.0	ПЭ
20	21	22	225	37	2.305	2.224	1.6	110*10.0	ПЭ
21	22	23	41	2	2.224	2.222	0.3	63* 5.8	ПЭ
22	22	24	104	12	2.224	2.211	0.8	90* 8.2	ПЭ
23	21	25	185	16	2.305	2.093	2.1	63* 5.8	ПЭ
24	21	26	181	-49	2.305	2.414	2.1	110*10.0	ПЭ
25	26	27	56	2	2.414	2.411	0.3	63* 5.8	ПЭ
26	17	26	126	63	2.532	2.414	2.7	110*10.0	ПЭ
27	2	28	41	107	2.546	2.543	1.1	225*20.5	ПЭ
28	28	29	189	59	2.543	2.388	2.5	110*10.0	ПЭ
29	29	30	78	6	2.388	2.374	0.8	63* 5.8	ПЭ
30	29	31	268	16	2.388	2.047	2.2	63* 5.8	ПЭ
31	28	32	109	20	2.543	2.530	0.8	110*10.0	ПЭ
32	32	33	108	5	2.530	2.517	0.7	63* 5.8	ПЭ
33	32	*	39	3	2.530	2.526	0.1	110*10.0	ПЭ
	*	34	155	-12	2.526	2.535	0.5	110*10.0	ПЭ
34	34	35	178	42	2.535	2.454	1.8	110*10.0	ПЭ
35	35	36	322	8	2.454	2.344	1.0	63* 5.8	ПЭ
36	35	37	117	12	2.454	2.449	0.5	110*10.0	ПЭ
37	37	38	205	45	2.449	2.177	2.9	90* 8.2	ПЭ
38	38	39	50	10	2.177	2.152	1.3	63* 5.8	ПЭ
39	38	40	66	5	2.177	2.169	0.7	63* 5.8	ПЭ
40	37	41	152	31	2.449	2.396	1.5	110*10.0	ПЭ
41	41	42	113	8	2.396	2.357	1.0	63* 5.8	ПЭ
42	41	43	112	3	2.396	2.389	0.4	63* 5.8	ПЭ
43	37	44	196	-103	2.449	2.522	2.1	160*14.6	ПЭ
44	44	45	174	10	2.522	2.433	1.3	63* 5.8	ПЭ
45	44	46	168	-114	2.522	2.597	2.3	160*14.6	ПЭ
46	46	47	208	10	2.597	2.490	1.3	63* 5.8	ПЭ
47	46	48	469	-125	2.597	2.841	2.5	160*14.6	ПЭ
48	46	49	160	-43	2.597	2.695	2.1	110*10.0	ПЭ
49	49	50	98	9	2.695	2.653	1.2	63* 5.8	ПЭ
50	49	51	137	-68	2.695	2.842	2.9	110*10.0	ПЭ
51	51	52	202	8	2.842	2.770	1.1	63* 5.8	ПЭ
52	44	53	157	-39	2.522	2.689	2.5	90* 8.2	ПЭ
53	53	54	95	6	2.689	2.672	0.8	63* 5.8	ПЭ
54	53	55	140	-65	2.689	2.866	3.1	110*10.0	ПЭ
55	48	*	16	3	2.841	2.840	0.0	225*20.5	ПЭ
	*	51	160	-30	2.840	2.842	0.3	225*20.5	ПЭ
56	51	55	163	-155	2.842	2.866	1.6	225*20.5	ПЭ
57	55	56	125	-342	2.866	2.911	2.8	250*22.7	ПЭ
58	56	57	82	4	2.911	2.905	0.6	63* 5.8	ПЭ

59	55	34	187	91	2.866	2.535	3.9	110*10.0	פג
60	34	*	40	2	2.535	2.530	0.2	63* 5.8	פג
	*	58	87	-4	2.530	2.540	0.5	63* 5.8	פג
61	58	59	130	-26	2.540	2.904	3.4	63* 5.8	פג
62	59	60	127	242	2.904	2.878	2.0	250*22.7	פג
63	59	3	183	95	2.904	2.554	4.1	110*10.0	פג
64	60	61	132	152	2.878	2.859	1.6	225*20.5	פג
65	61	62	94	18	2.859	2.725	2.3	63* 5.8	פג
66	59	166	149	-389	2.904	2.972	3.2	250*22.7	פג
67	56	63	133	-360	2.911	2.963	3.0	250*22.7	פג
68	60	64	175	65	2.878	2.849	1.3	160*14.6	פג
69	65	61	170	-97	2.802	2.859	2.0	160*14.6	פג
70	65	66	100	1	2.802	2.800	0.2	63* 5.8	פג
71	63	67	158	191	2.963	2.928	2.0	225*20.5	פג
72	69	70	87	2	2.770	2.766	0.3	63* 5.8	פג
73	68	64	156	-46	2.765	2.849	2.0	110*10.0	פג
74	69	65	154	-75	2.770	2.802	1.5	160*14.6	פג
75	69	71	196	48	2.770	2.658	2.0	110*10.0	פג
76	71	72	70	1	2.658	2.656	0.2	63* 5.8	פג
77	71	73	205	19	2.658	2.598	1.2	90* 8.2	פג
78	73	74	284	16	2.598	2.248	2.1	63* 5.8	פג
79	71	75	132	-8	2.658	2.708	1.1	63* 5.8	פג
80	68	75	192	33	2.765	2.708	1.4	110*10.0	פג
81	75	*	175	7	2.708	2.699	0.4	90* 8.2	פג
	*	76	27	-1	2.699	2.703	0.1	90* 8.2	פג
82	67	77	184	182	2.928	2.892	1.9	225*20.5	פג
83	48	*	80	5	2.841	2.776	0.6	63* 5.8	פג
	*	77	183	-11	2.776	2.892	1.5	63* 5.8	פג
84	77	78	207	148	2.892	2.870	1.5	225*20.5	פג
85	78	76	129	45	2.870	2.703	2.9	90* 8.2	פג
86	78	*	132	9	2.870	2.811	1.2	63* 5.8	פג
	*	79	1	-0	2.811	2.811	0.0	63* 5.8	פג
87	79	80	96	8	2.811	2.782	1.0	63* 5.8	פג
88	79	81	128	-10	2.811	2.876	1.3	63* 5.8	פג
89	81	82	248	21	2.876	2.399	2.8	63* 5.8	פג
90	81	48	204	169	2.876	2.841	1.7	225*20.5	פג
91	81	83	184	-243	2.876	2.913	2.0	250*22.7	פג
92	83	84	127	225	2.913	2.891	1.9	250*22.7	פג
93	84	85	131	101	2.891	2.844	2.1	160*14.6	פג
94	85	86	127	64	2.844	2.723	2.8	110*10.0	פג
95	86	87	93	3	2.723	2.717	0.4	63* 5.8	פג
96	79	84	183	-24	2.811	2.891	1.5	90* 8.2	פג
97	85	78	181	-58	2.844	2.870	1.2	160*14.6	פג
98	86	76	180	11	2.723	2.703	0.7	90* 8.2	פג
99	86	*	282	16	2.723	2.393	2.1	63* 5.8	פג
	*	88	119	-7	2.393	2.545	0.9	63* 5.8	פג
100	88	89	535	33	2.545	2.388	1.4	110*10.0	פג
101	89	90	392	4	2.388	2.358	0.6	63* 5.8	פג
102	89	91	82	22	2.388	2.357	1.4	90* 8.2	פג
103	91	92	196	3	2.357	2.345	0.4	63* 5.8	פג
104	91	93	108	15	2.357	2.240	2.0	63* 5.8	פג
105	93	94	414	5	2.240	2.191	0.7	63* 5.8	פג
106	93	95	147	2	2.240	2.233	0.3	63* 5.8	פג
107	85	96	195	63	2.844	2.662	2.7	110*10.0	פג
108	96	97	59	2	2.662	2.659	0.3	63* 5.8	פג
109	96	98	194	38	2.662	2.588	1.6	110*10.0	פג
110	84	99	196	66	2.891	2.693	2.8	110*10.0	פג
111	99	100	186	37	2.693	2.625	1.6	110*10.0	פג
112	96	99	130	-7	2.662	2.693	0.9	63* 5.8	פג
113	98	100	128	-32	2.588	2.625	1.4	110*10.0	פג
114	83	101	195	535	2.913	2.758	4.5	250*22.7	פג
115	101	99	126	10	2.758	2.693	1.3	63* 5.8	פג
116	101	102	179	486	2.758	2.638	4.0	250*22.7	פג
117	102	100	126	17	2.638	2.625	0.7	110*10.0	פג
118	101	103	48	9	2.758	2.738	1.1	63* 5.8	פג
119	103	*	79	3	2.738	2.733	0.4	63* 5.8	פג
	*	105	7	-0	2.733	2.734	0.0	63* 5.8	פג
120	105	106	189	-75	2.734	2.973	3.2	110*10.0	פג
121	105	107	174	49	2.734	2.628	2.1	110*10.0	פג
122	107	102	133	-101	2.628	2.638	1.0	225*20.5	פג
123	107	108	242	119	2.628	2.513	2.4	160*14.6	פג
124	108	*	90	6	2.513	2.395	0.8	63* 5.8	פג
	*	109	230	-16	2.395	2.674	2.1	63* 5.8	פג
125	108	110	36	2	2.513	2.511	0.3	63* 5.8	פג
126	108	111	122	81	2.513	2.335	3.5	110*10.0	פג
127	111	112	573	26	2.335	2.040	1.7	90* 8.2	פג
128	111	113	145	11	2.335	2.247	1.4	63* 5.8	פג
129	102	115	81	339	2.638	2.609	2.8	250*22.7	פג
130	114	115	135	-431	2.535	2.609	3.6	250*22.7	פג
131	115	116	557	19	2.609	2.438	1.2	90* 8.2	פג
132	115	117	581	-175	2.609	2.717	1.8	225*20.5	פג
133	114	118	214	137	2.535	2.403	2.8	160*14.6	פג
134	118	119	84	8	2.403	2.374	1.0	63* 5.8	פג
135	118	120	315	18	2.403	2.314	1.2	90* 8.2	פג

136	114	121	249	253	2.535	2.482	2.1	250*22.7	пэ
137	121	122	111	25	2.482	2.183	3.4	63* 5.8	пэ
138	122	123	109	3	2.183	2.176	0.4	63* 5.8	пэ
139	122	*	101	6	2.183	2.162	0.8	63* 5.8	пэ
	*	124	3	-0	2.162	2.167	0.0	63* 5.8	пэ
140	118	124	232	57	2.403	2.167	2.8	110*10.0	пэ
141	124	125	304	22	2.167	2.048	1.4	90* 8.2	пэ
142	121	126	133	198	2.482	2.463	1.7	250*22.7	пэ
143	126	127	142	9	2.463	2.402	1.2	63* 5.8	пэ
144	126	128	95	169	2.463	2.447	1.7	225*20.5	пэ
145	128	129	189	13	2.447	2.294	1.7	63* 5.8	пэ
146	128	130	117	132	2.447	2.380	2.7	160*14.6	пэ
147	130	131	220	20	2.380	2.307	1.3	90* 8.2	пэ
148	131	132	51	4	2.307	2.303	0.6	63* 5.8	пэ
149	131	133	50	1	2.307	2.306	0.2	63* 5.8	пэ
150	130	134	98	91	2.380	2.350	1.9	160*14.6	пэ
151	134	135	229	40	2.350	2.228	1.9	110*10.0	пэ
152	135	136	408	8	2.228	2.089	1.0	63* 5.8	пэ
153	134	137	261	16	2.350	2.296	1.0	90* 8.2	пэ
154	138	139	208	18	2.720	2.413	2.4	63* 5.8	пэ
155	138	140	558	-101	2.720	2.922	2.1	160*14.6	пэ
156	140	141	573	27	2.922	2.606	1.7	90* 8.2	пэ
157	144	145	453	255	2.911	2.748	2.6	225*20.5	пэ
158	145	146	170	7	2.748	2.705	0.9	63* 5.8	пэ
159	117	145	130	-201	2.717	2.748	2.1	225*20.5	пэ
160	144	147	64	196	2.911	2.838	4.0	160*14.6	пэ
161	147	148	515	29	2.838	2.509	1.9	90* 8.2	пэ
162	148	149	114	1	2.509	2.506	0.2	63* 5.8	пэ
163	148	150	495	3	2.509	2.482	0.4	63* 5.8	пэ
164	147	151	520	111	2.838	2.616	2.3	160*14.6	пэ
165	151	152	305	13	2.616	2.371	1.7	63* 5.8	пэ
166	151	153	163	47	2.616	2.526	2.0	110*10.0	пэ
167	153	154	236	2	2.526	2.515	0.3	63* 5.8	пэ
168	153	155	247	18	2.526	2.457	1.2	90* 8.2	пэ
169	106	156	57	-156	2.973	2.978	1.3	250*22.7	пэ
170	106	168	130	56	2.973	2.875	2.4	110*10.0	пэ
171	135	158	53	4	2.228	2.224	0.6	63* 5.8	пэ
172	73	76	132	-33	2.598	2.703	2.1	90* 8.2	пэ
173	58	*	82	5	2.540	2.523	0.6	63* 5.8	пэ
	*	28	98	-6	2.523	2.543	0.8	63* 5.8	пэ
174	88	98	69	-50	2.545	2.588	2.2	110*10.0	пэ
175	140	159	143	-206	2.922	2.943	1.7	250*22.7	пэ
176	159	160	128	5	2.943	2.928	0.7	63* 5.8	пэ
177	159	161	33	-221	2.943	2.952	2.3	225*20.5	пэ
178	161	162	37	-701	2.952	3.000	5.8	250*22.7	пэ
179	161	144	38	480	2.952	2.911	4.9	225*20.5	пэ
180	163	12	85	36	2.979	2.948	1.6	110*10.0	пэ
181	163	164	41	-442	2.979	3.000	3.7	250*22.7	пэ
182	156	83	78	1027	2.978	2.913	5.4	315*28.6	пэ
183	156	165	39	-1185	2.978	3.000	4.9	355*32.2	пэ
184	166	63	30	566	2.972	2.963	3.0	315*28.6	пэ
185	166	167	31	-962	2.972	3.000	5.0	315*28.6	пэ
186	117	138	144	-19	2.717	2.720	0.4	160*14.6	пэ
187	168	157	122	8	2.875	2.835	1.0	63* 5.8	пэ
188	168	109	49	32	2.875	2.674	4.2	63* 5.8	пэ

**** ОБЩИЙ РАСХОД - 3290.6 м.куб/час

**** МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В СЕТИ - 2.040 кПа

**** МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ГАЗА - 5.8 м/сек

РАСХОДЫ ГАЗА НА ГРП

Номер ГРП	Узел	Расход м.куб/час
1	162	701.0
2	164	442.1
3	165	1185.4
4	167	962.0

ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Трубы полиэтиленовые

ДИАМЕТР ТРУБЫ	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ВМЕСТО СУЩЕСТВ. ДЛИНА(М) ВЕС(Т)		ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СОХРАНЯЕМЫЕ ДЛИНА(М) ВЕС(Т)		СУЩЕСТВУЮЩИЕ ДЛИНА(М) ВЕС(Т)		ДЛИНА ТРУБ (М)	ОБЪЕМ ТРУБ (М.куб)
	длина(м)	вес(т)	длина(м)	вес(т)	длина(м)	вес(т)		
63* 5.8	11496	11.1	0	0.0	0	0.0	11497	23.9
90* 8.2	5143	10.1	0	0.0	0	0.0	5143	21.9
110*10.0	6329	18.5	0	0.0	0	0.0	6330	40.3

160*14.6	4035	25.0	0	0.0	0	0.0	4036	54.2
225*20.5	3852	47.2	0	0.0	0	0.0	3853	102.4
250*22.7	2096	31.6	0	0.0	0	0.0	2097	68.9
315*28.6	139	3.3	0	0.0	0	0.0	139	7.3
355*32.2	39	1.2	0	0.0	0	0.0	39	2.6
ИТОГО -	33129	148.1	0	0.0	0	0.0	33134	321.5

СПИСОК УЧАСТКОВ СЕТИ С ИЗМЕНЕННЫМИ ДИАМЕТРАМИ ТРУБ

№№ п/п	УЧАСТОК		ДИАМЕТР		МАТЕРИАЛ
	нач	кон	старый	новый	
1	12	14	63	110	ПЭ
2	3	17	63	225	ПЭ
3	17	19	63	110	ПЭ
4	19	21	63	110	ПЭ
5	21	22	63	110	ПЭ
6	22	24	63	90	ПЭ
7	21	26	63	110	ПЭ
8	17	26	63	110	ПЭ
9	28	29	63	110	ПЭ
10	37	41	63	110	ПЭ
11	37	44	63	160	ПЭ
12	44	46	110	160	ПЭ
13	46	48	63	160	ПЭ
14	46	49	63	110	ПЭ
15	49	51	63	110	ПЭ
16	44	53	63	90	ПЭ
17	53	55	63	110	ПЭ
18	78	76	63	90	ПЭ
19	84	85	63	160	ПЭ
20	85	86	63	110	ПЭ
21	89	91	63	90	ПЭ
22	105	106	63	110	ПЭ
23	107	102	63	225	ПЭ
24	107	108	63	160	ПЭ
25	108	111	63	110	ПЭ
26	111	112	63	90	ПЭ
27	115	116	63	90	ПЭ
28	114	118	63	160	ПЭ
29	118	120	63	90	ПЭ
30	118	124	63	110	ПЭ
31	124	125	63	90	ПЭ
32	126	128	63	225	ПЭ
33	128	130	63	160	ПЭ
34	130	131	63	90	ПЭ
35	130	134	110	160	ПЭ
36	134	135	63	110	ПЭ
37	140	141	63	90	ПЭ
38	144	147	63	160	ПЭ
39	147	148	63	90	ПЭ
40	147	151	63	160	ПЭ
41	153	155	63	90	ПЭ
42	140	159	63	250	ПЭ
43	159	161	63	225	ПЭ
44	163	12	63	110	ПЭ

Ведомость материалов по этапам

Таблица протяжённости сетей высокого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11

1 этап. Центральная часть

Таблица 1

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
63x5.8	1884	1,05	1,98
90x8.2	62	2,12	0,13
110x10.0	637	3,14	2,00
160x14.6	1333	6,67	8,89
Итого	3916		13,00

Таблица протяжённости сетей высокого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11

2 этап. Северная часть

Таблица 2

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
63x5.8	1473	1,05	1,56
Итого	1473		1,56

Таблица протяжённости сетей высокого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11

3 этап. Южная часть

Таблица 3

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
63x5.8	61	1,05	0,06
90x8.2	215	2,12	0,46
110x10.0	1667	3,14	5,23
Итого	1943		5,75

Таблица протяжённости надземных сетей высокого давления из стальных труб
1 этап. Центральная часть

Таблица 4

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
57х3.5	5	4,62	0,023
89х4.0	5	8,38	0,042
Итого	10		0,065

Таблица протяжённости надземных сетей высокого давления из стальных труб
2 этап. Северная часть

Таблица 5

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
57х3.5	40	4,62	0,18
Итого	90		0,18

Таблица протяжённости надземных сетей высокого давления из стальных труб
3 этап. Южная часть

Таблица 6

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
57х3.5	5	4,62	0,024
108х4.0	35	10,26	0,36
Итого	90		0,383

Таблица протяжённости сетей низкого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11
1 этап. Центральная часть

Таблица 7

Диаметр мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
	Распределительный газопровод		
63х5.8	3748	1,05	3,94
90х8.2	1392	2,12	2,95

110x10.0	1872	3,14	5,88
160x14.6	1645	6,67	10,97
225x20.5	1224	13,2	16,16
250x22.7	901	16,2	14,60
315x28.6	139	25,7	3,57
355x32.2	39	32,6	1,27
Итого	10960		59,34
	Газопровод-ввод		
32x3.0	5198	0,277	1,44
63x5.8	96	1,05	0,10
Итого	5294		1,54
Всего	16254		60,88

Таблица протяжённости сетей низкого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11
2 этап. Северная часть

Таблица 8

Диаметр мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
	Распределительный газопровод		
63x5.8	2253	1,05	2,37
90x8.2	104	2,12	0,22
110x10.0	1719	3,14	5,40
160x14.6	435	6,67	2,90
225x20.5	1165	13,2	15,38
250x22.7	42	16,2	0,68
Итого	5718		26,94
	Газопровод-ввод		
32x3.0	2208	0,277	0,61
63x5.8	48	1,05	0,05
Итого	2256		0,66
Всего	7974		27,60

Таблица протяжённости сетей низкого давления
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11

3 этап. Южная часть

Таблица 9

Диаметр мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
	Распределительный газопровод		
63x5.8	5495	1,05	5,77
90x8.2	3647	2,12	7,73
110x10.0	2738	3,14	8,60
160x14.6	1955	6,67	13,04
225x20.5	1463	13,2	19,31
250x22.7	1153	16,2	18,68
Итого	16451		73,13
	Газопровод-ввод		
32x3.0	7080	0,277	1,96
Итого	7080		1,96
Всего	17231		75,09

Таблица протяжённости надземных сетей низкого давления из стальных труб
1 этап. Центральная часть

Таблица 10

Номинальный наружный диаметр	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	общая, т
273x7.0	7	45,92	0,32
325x7.0	7	54,90	0,38
Итого	14		0,70

Таблица протяжённости надземных сетей низкого давления из стальных труб
2 этап. Северная часть

Таблица 11

Номинальный наружный диаметр	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	Общая, т
219x6.0	42	31,52	1,32
Итого	42		1,32

Таблица протяжённости надземных сетей низкого давления из стальных труб
3 этап. Южная часть

Таблица 12

Номинальный наружный диаметр	Протяжённость газопроводов, м	Масса	
		ед., кг	Общая, т
89х4.0	35	8,38	0,29
219х6.0	42	31,52	1,32
ИТОГО:	77		1,61

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Форма N 1

Заказчик _____
(наименование организации)

Утвержден " ____ " _____ 200 г.

Сводный сметный расчет в сумме	293414,52	тыс.руб.
В том числе возвратных сумм	457,60	тыс.руб.

_____ (ссылка на документ об утверждении)
" ____ " _____ 200 г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА - Т

Схема газоснабжения сельского поселения "Акшинское Акшинского района Забайкальского края на период до 2025г."

СОСТАВЛЕН в ценах на 4 кв.2015 г.

тыс.руб.

N п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8

--

ГЛАВА 2. Основные объекты строительства							
2	2-01-Т	Газоснабжение. Наружные газопроводы 1 ЭТАП	53226,40	20500,00	1259,10		74985,50
3	2-02-Т	Газоснабжение. Наружные газопроводы 2 ЭТАП	20159,30	15300,00	629,56		36088,86
4	2-03-Т	Газоснабжение. Наружные газопроводы 3 ЭТАП	70093,70	24100,00	629,56		94823,26
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 2			143479,40	59900,00	2518,22		205897,62
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7			143479,40	59900,00	2518,22		205897,62
ГЛАВА 8. Временные здания и сооружения							
5	ГСН 81-05-01-2001	Временные здания и сооружения 1,5%	2152,19	898,50	--	--	3050,69
6		Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15%	-	-	--	--	457,60
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 8			2152,19	898,50	--		3050,69
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8			145631,59	60798,50	2518,22		208948,31
ГЛАВА 9. Прочие работы и затраты							
7	ГСН 81-05-02-2001	Производство работ в зимнее время - 4%	5825,26	2431,94	--	--	8257,20
7					--	-	0,00
8	МДС 81-35-2004	Средства на организацию и проведение подрядных торгов(тендеров)-0,42%	--	--	--	877,58	877,58
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 9			5825,26	2431,94	--	877,58	9134,79
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9			151456,85	63230,44	2518,22	877,58	218083,10
ГЛАВА 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль							
9	Приказ №468	Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия - 2,14%	--	--	--	4666,98	4666,98
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 10			--	--	--	4666,98	4666,98
ГЛАВА 12. Проектные и изыскательские работы							
11	МДС 81-35-2004	Авторский надзор 0,2%	--	--	--	436,17	436,17
12		Проектные работы	--	--	--	18934,00	18934,00

13	Постановление Правительства РФ №145	Экспертиза проекта - 8,77%	--	--	--	1660,51	1660,51
		ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 12	--	--	--	21030,68	21030,68
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-12:	151456,85	63230,44	2518,22	26575,24	243780,75
14		Резерв на непредвиденные работы-2%	3029,14	1264,61	50,36	531,50	4875,62
15		ВСЕГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ	154485,99	64495,05	2568,58	27106,74	248656,37
16		В том числе возвратные суммы-15%	-	-	--	--	457,60
17		Средства на покрытие затрат по уплате НДС 18%	27807,48	11609,11	462,35	4879,21	44758,15
		ОБЩАЯ СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ С НДС	182293,47	76104,16	3030,93	31985,96	293414,52

Руководитель проектной организации

В.А.Харчик

Главный инженер проекта

С.М. Ватолкин

Начальник отдела

Н.В.Ушакова

Заказчик

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Форма N 1

Заказчик _____
(наименование организации)

Утвержден " ____ " _____ 200 г.

Сводный сметный расчет в сумме	122594,90	тыс.руб.
В том числе возвратных сумм	165,88	тыс.руб.

_____ (ссылка на документ об утверждении)
" ____ " _____ 200 г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА - Т

Схема газоснабжения сельского поселения "Акшинское Акшинского района Забайкальского края на период до 2025г."

1 ЭТАП

СОСТАВЛЕН в ценах на 4 кв.2015 г.

тыс.руб.

N п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8

--

ГЛАВА 2. Основные объекты строительства							
2		Газопроводы высокого давления	10096,60	6000,00	1259,10		17355,70
3		Газопроводы низкого давления	32394,80	12000,00			44394,80
4		Газопроводы-вводы	10000,00	3235,00			13235,00
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 2			52491,40	21235,00	1259,10		74985,50
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7			52491,40	21235,00	1259,10		74985,50
ГЛАВА 8. Временные здания и сооружения							
5	ГСН 81-05-01-2001	Временные здания и сооружения 1,5%	787,37	318,53	--	--	1105,90
6		Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15%	-	-	--	--	165,88
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 8			787,37	318,53	--		1105,90
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8			53278,77	21553,53	1259,1		76091,40
ГЛАВА 9. Прочие работы и затраты							
7	ГСН 81-05-02-2001	Производство работ в зимнее время - 4%	2131,15	862,14	--	--	2993,29
7					--	-	0,00
8	МДС 81-35-2004	Средства на организацию и проведение подрядных торгов(тендеров)-0,42%	--	--	--	319,58	319,58
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 9			2131,15	862,14	--	319,58	3312,88
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9			55409,92	22415,67	1259,10	319,58	79404,27
ГЛАВА 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль							
9	Приказ №468	Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия - 2,14%	--	--	--	1699,25	1699,25
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 10			--	--	--	1699,25	1699,25
ГЛАВА 12. Проектные и изыскательские работы							
11	МДС 81-35-2004	Авторский надзор 0,2%	--	--	--	158,81	158,81
12		Проектные работы	--	--	--	18934,00	18934,00

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.2.3.2) 141003701

13	Постановление Правительства РФ №145	Экспертиза проекта - 8,77%	--	--	--	1660,51	1660,51
		ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 12	--	--	--	20753,32	20753,32
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-12:	55409,92	22415,67	1259,10	22772,16	101856,84
14		Резерв на непредвиденные работы-2%	1108,20	448,31	25,18	455,44	2037,14
15		ВСЕГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ	56518,12	22863,98	1284,28	23227,60	103893,98
16		В том числе возвратные суммы-15%	-	-	--	--	165,88
17		Средства на покрытие затрат по уплате НДС 18%	10173,26	4115,52	231,17	4180,97	18700,92
		ОБЩАЯ СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ С НДС	66691,38	26979,50	1515,45	27408,57	122594,90

Руководитель проектной организации

В.А.Харчик

Главный инженер проекта

С.М. Ватолкин

Начальник отдела

Н.В.Ушакова

Заказчик

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Форма N 1

Заказчик _____
(наименование организации)

Утвержден " ____ " _____ 200 г.

Сводный сметный расчет в сумме	47070,89	тыс.руб.
В том числе возвратных сумм	79,78	тыс.руб.

_____ (ссылка на документ об утверждении)
" ____ " _____ 200 г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА - Т

Схема газоснабжения сельского поселения "Акшинское Акшинского района Забайкальского края на период до 2025г."

2 ЭТАП

СОСТАВЛЕН в ценах на 4 кв.2015 г.

тыс.руб.

N п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8

--

ГЛАВА 2. Основные объекты строительства							
2		Газопроводы высокого давления	5003,30	1200,00	629,56		6832,86
3		Газопроводы низкого давления	10616,00	13000,00			23616,00
4		Газопроводы вводы	4040,00	1600,00			5640,00
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 2			19659,30	15800,00	629,56		36088,86
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7			19659,30	15800,00	629,56		36088,86
ГЛАВА 8. Временные здания и сооружения							
5	ГСН 81-05-01-2001	Временные здания и сооружения 1,5%	294,89	237,00	--	--	531,89
6		Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15%	-	-	--	--	79,78
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 8			294,89	237,00	--		531,89
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8			19954,19	16037,00	629,56		36620,75
ГЛАВА 9. Прочие работы и затраты							
7	ГСН 81-05-02-2001	Производство работ в зимнее время - 4%	798,17	641,48	--	--	1439,65
7					--	-	0,00
8	МДС 81-35-2004	Средства на организацию и проведение подрядных торгов(тендеров)-0,42%	--	--	--	153,81	153,81
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 9			798,17	641,48	--	153,81	1593,45
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9			20752,36	16678,48	629,56	153,81	38214,20
ГЛАВА 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль							
9	Приказ №468	Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия - 2,14%	--	--	--	817,78	817,78
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 10			--	--	--	817,78	817,78
ГЛАВА 12. Проектные и изыскательские работы							
11	МДС 81-35-2004	Авторский надзор 0,2%	--	--	--	76,43	76,43
12			--	--	--		0,00

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.2.3.2) 141003701

13			--	--	--	0,00	0,00
		ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 12	--	--	--	76,43	76,43
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-12:	20752,36	16678,48	629,56	1048,02	39108,42
14		Резерв на непредвиденные работы-2%	415,05	333,57	12,59	20,96	782,17
15		ВСЕГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ	21167,40	17012,05	642,15	1068,98	39890,58
16		В том числе возвратные суммы-15%	-	-	--	--	79,78
17		Средства на покрытие затрат по уплате НДС 18%	3810,13	3062,17	115,59	192,42	7180,31
		ОБЩАЯ СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ С НДС	24977,54	20074,22	757,74	1261,40	47070,89

Руководитель проектной организации

В.А.Харчик

Главный инженер проекта

С.М. Ватолкин

Начальник отдела

Н.В.Ушакова

Заказчик

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Форма N 1

Заказчик _____
(наименование организации)

Утвержден " ____ " _____ 200 г.

Сводный сметный расчет в сумме	123748,73	тыс.руб.
В том числе возвратных сумм	211,94	тыс.руб.

_____ (ссылка на документ об утверждении)
" ____ " _____ 200 г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА - Т

Схема газоснабжения сельского поселения "Акшинское Акшинского района Забайкальского края на период до 2025г."

3 ЭТАП

СОСТАВЛЕН в ценах на 4 кв.2015 г.

тыс.руб.

N п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8

ГЛАВА 2. Основные объекты строительства							
2		Газопроводы высокого давления	7000,30	1130,00	629,56		8759,86
3		Газопроводы низкого давления	40363,40	28000,00			68363,40
4		Газопроводы вводы	12000,00	5700,00			17700,00
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 2			59363,70	34830,00	629,56		94823,26
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7			59363,70	34830,00	629,56		94823,26
ГЛАВА 8. Временные здания и сооружения							
5	ГСН 81-05-01-2001	Временные здания и сооружения 1,5%	890,46	522,45	--	--	1412,91
6		Возврат материалов от временных зданий и сооружений 15%	-	-	--	--	211,94
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 8			890,46	522,45	--		1412,91
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8			60254,16	35352,45	629,56		96236,17
ГЛАВА 9. Прочие работы и затраты							
7	ГСН 81-05-02-2001	Производство работ в зимнее время - 4%	2410,17	1414,10	--	--	3824,26
7					--	-	0,00
8	МДС 81-35-2004	Средства на организацию и проведение подрядных торгов(тендеров)-0,42%	--	--	--	404,19	404,19
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 9			2410,17	1414,10	--	404,19	4228,46
ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9			62664,32	36766,55	629,56	404,19	100464,62
ГЛАВА 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль							
9	Приказ №468	Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия - 2,14%	--	--	--	2149,94	2149,94
ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 10			--	--	--	2149,94	2149,94
ГЛАВА 12. Проектные и изыскательские работы							
11	МДС 81-35-2004	Авторский надзор 0,2%	--	--	--	200,93	200,93

Программный комплекс АВС-4 (редакция 4.2.3.2) 141003701

12			--	--	--		0,00
13			--	--	--	0,00	0,00
		ВСЕГО ПО ГЛАВЕ 12	--	--	--	200,93	200,93
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-12:	62664,32	36766,55	629,56	2755,06	102815,49
14		Резерв на непредвиденные работы-2%	1253,29	735,33	12,59	55,10	2056,31
15		ВСЕГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ	63917,61	37501,88	642,15	2810,17	104871,80
16		В том числе возвратные суммы-15%	-	-	--	--	211,94
17		Средства на покрытие затрат по уплате НДС 18%	11505,17	6750,34	115,59	505,83	18876,92
		ОБЩАЯ СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ С НДС	75422,78	44252,22	757,74	3316,00	123748,73

Руководитель проектной организации

В.А.Харчик

Главный инженер проекта

С.М. Ватолкин

Начальник отдела

Н.В.Ушакова

Заказчик



**Схема газоснабжения
сельского поселения «Акшинское»
Акшинского района Забайкальского края. М 1:2500**

Количество проектируемых газорегуляторных пунктов

Тип ПРГШ	Расчётная нагрузка, м³/ч	Давление газа на входе, МПа	Давление газа на выходе, МПа	Кол-во, шт.
ПРГШ №1	442.1	0.45	0.003	1
ПРГШ №2	962.0	0.55	0.003	1
ПРГШ №3	1185.4	0.49	0.003	1
ПРГШ №4	701.0	0.44	0.003	1

Количество отключающей арматуры на распределительном газопроводе высокого давления

Диаметр, мм	Давление, МПа	Количество шт.	Примечание
63	1.0	5	
110	1.0	2	
160	1.0	2	
ИТОГО		9	

Таблица протяжённости сетей высокого давления P=0.6 МПа распределительного газопровода из труб ПЭ100 GАЗ SDR11

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса		Примечание
		ед., кг	Общая, т	
63x5.8	3418.0	1.05	3.59	
90x8.2	277.0	2.12	0.59	
110x10.0	2304.0	3.14	7.23	
160x14.6	1333.0	6.67	8.89	
ИТОГО	7332.0	20.30		

Количество отключающей арматуры на распределительном газопроводе низкого давления

Диаметр, мм	Давление, МПа	Количество шт.	Примечание
63	1.0	27	
90	1.0	10	
110	1.0	24	
160	1.0	12	
225	1.0	10	
250	1.0	10	
315	1.0	2	
ИТОГО		95	

Таблица протяжённости сетей низкого давления P=0.003 МПа распределительного газопровода из труб ПЭ100 GАЗ SDR11

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса		Примечание
		ед., кг	Общая, т	
63x5.8	11496.0	1.05	12.07	
90x8.2	5143.0	2.12	10.90	
110x10.0	6329.0	3.14	19.87	
160x14.6	4035.0	6.67	26.91	
225x20.5	3852.0	13.2	50.85	
250x22.7	2096.0	16.2	33.96	
315x32.2	139.0	25.7	3.57	
ИТОГО	33129.0	32.6	1.27	

Количество отключающей арматуры на газопроводах-вводах низкого давления

Диаметр, мм	Давление, МПа	Количество шт.	Примечание
32	1.0	1207	
63	1.0	12	
ИТОГО		1219	

Таблица протяжённости сетей низкого давления P=0.003 МПа газопровода-ввода из труб ПЭ100 GАЗ SDR11

Диаметр, мм	Протяжённость газопроводов, м	Масса		Примечание
		ед., кг	Общая, т	
32x3.0	14486.0	0.277	4.01	
63x5.8	144.0	1.05	0.15	
ИТОГО	14630.0		4.16	



- Условные обозначения:**
- Проектируемый пункт редуцирования газа шкафной
 - Проектируемый подземный газопровод низкого давления PN≤0.003 МПа
 - Проектируемый подземный газопровод высокого давления PN≤0.6 МПа
 - Установка шарового крана
 - Наружный диаметр трубы

- Примечания:**
- Протяжённость газопроводов указана без технологического допуска, может быть изменена в ходе выполнения проектных работ.
 - От внутрипоселкового распределительного газопровода предусмотрены резки (газопроводы-вводы) до каждого домовладения:
 - Ø40x3.7 - к 9-, 11-, 12-, 16-квартирным, жилым домам;
 - Ø32x3.0 - ко все остальным потребителям.
- В дальнейшем для многоквартирных домов предусмотреть пофасадную разводку с установкой отключающих устройств перед входом в каждую квартиру.

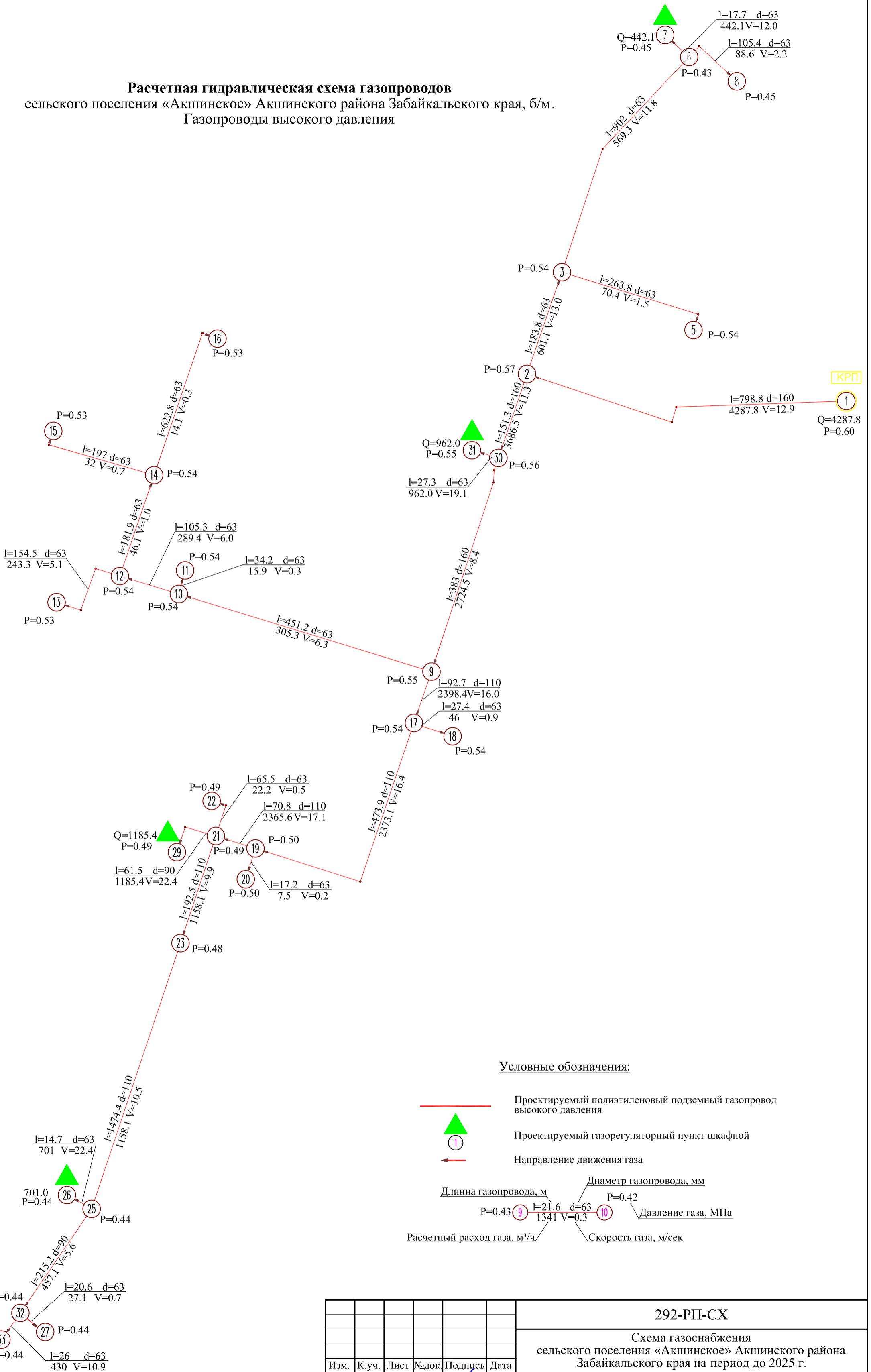
292-ПГ-СХ			
Схема газоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.			
Изм.	К.уч.	Лист	Число листов
ГПП	Выготин	02.15	02.15
Разработал	Скурихина	02.15	02.15
Проверил	Орёл	02.15	02.15
И.п.проект.	Скурихина	02.15	02.15

Наружные газопроводы		
Стадия	Лист	Листов
П	1	4

ООО «Якутгазпроект»
г. Якутск
Формат А-

СОГЛАСОВАНО
Власть, штамп, №
Подпись, дата

Расчетная гидравлическая схема газопроводов
 сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, б/м.
 Газопроводы высокого давления



Условные обозначения:

- Проектируемый полиэтиленовый подземный газопровод высокого давления
 - Проектируемый газорегуляторный пункт шкафной
 - Направление движения газа
- Длина газопровода, м Диаметр газопровода, мм
 $P=0.43$ $l=21.6$ $d=63$ $P=0.42$
 1341 $V=0.3$ Давление газа, МПа
- Расчетный расход газа, м³/ч Скорость газа, м/сек

СОГЛАСОВАНО

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

292-РП-СХ

Схема газоснабжения
 сельского поселения «Акшинское» Акшинского района
 Забайкальского края на период до 2025 г.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

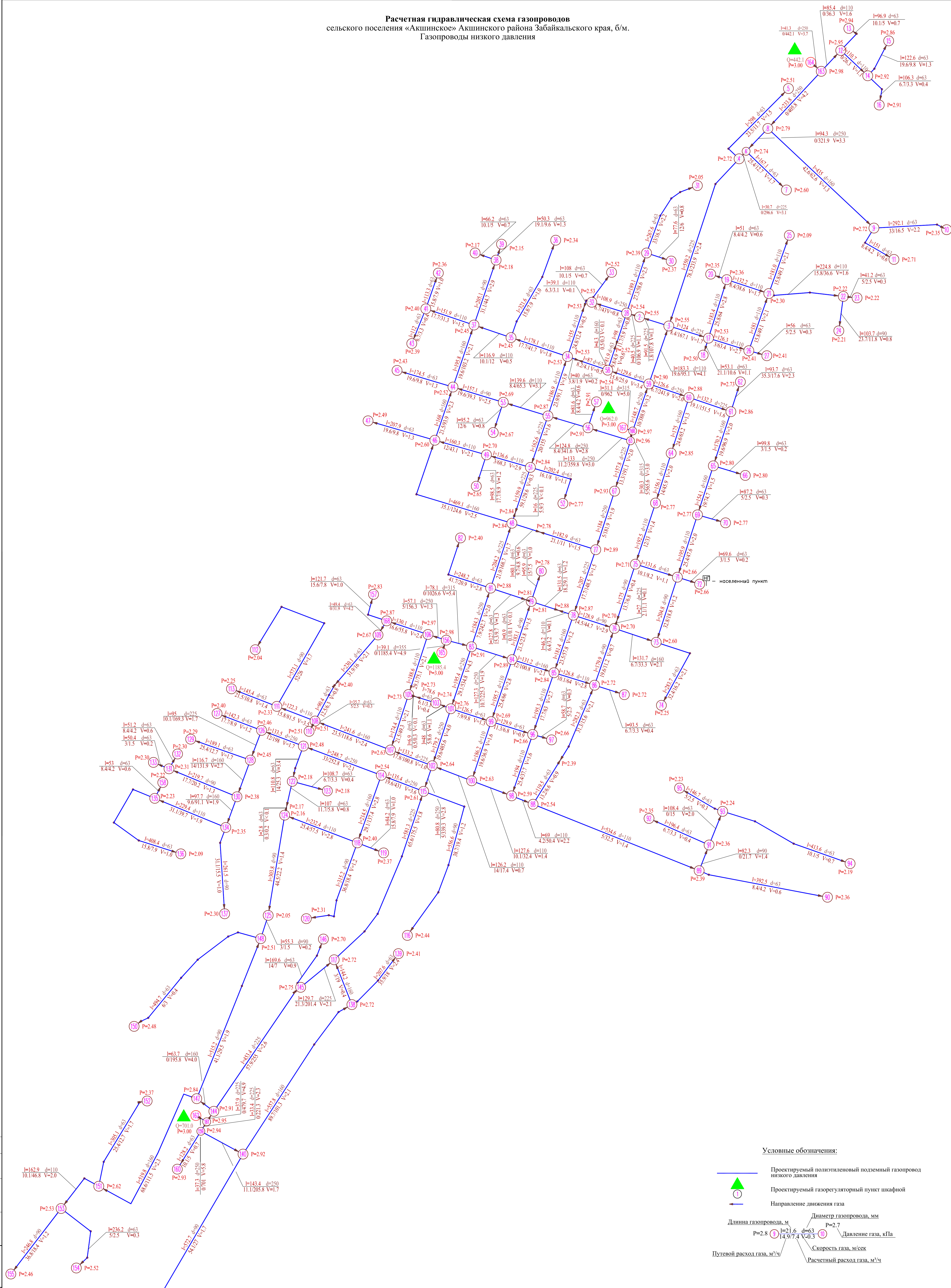
Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Расчетная гидравлическая схема газопроводов
 сельского поселения «Акшинское»
 Акшинского района Забайкальского края, б/м.
 Газопроводы высокого давления

ООО
 "Якутгазпроект"
 г. Якутск

Расчетная гидравлическая схема газопроводов
 сельского поселения «Акшинское» Акшинского района
 Забайкальского края, б/м.
 Газопроводы низкого давления



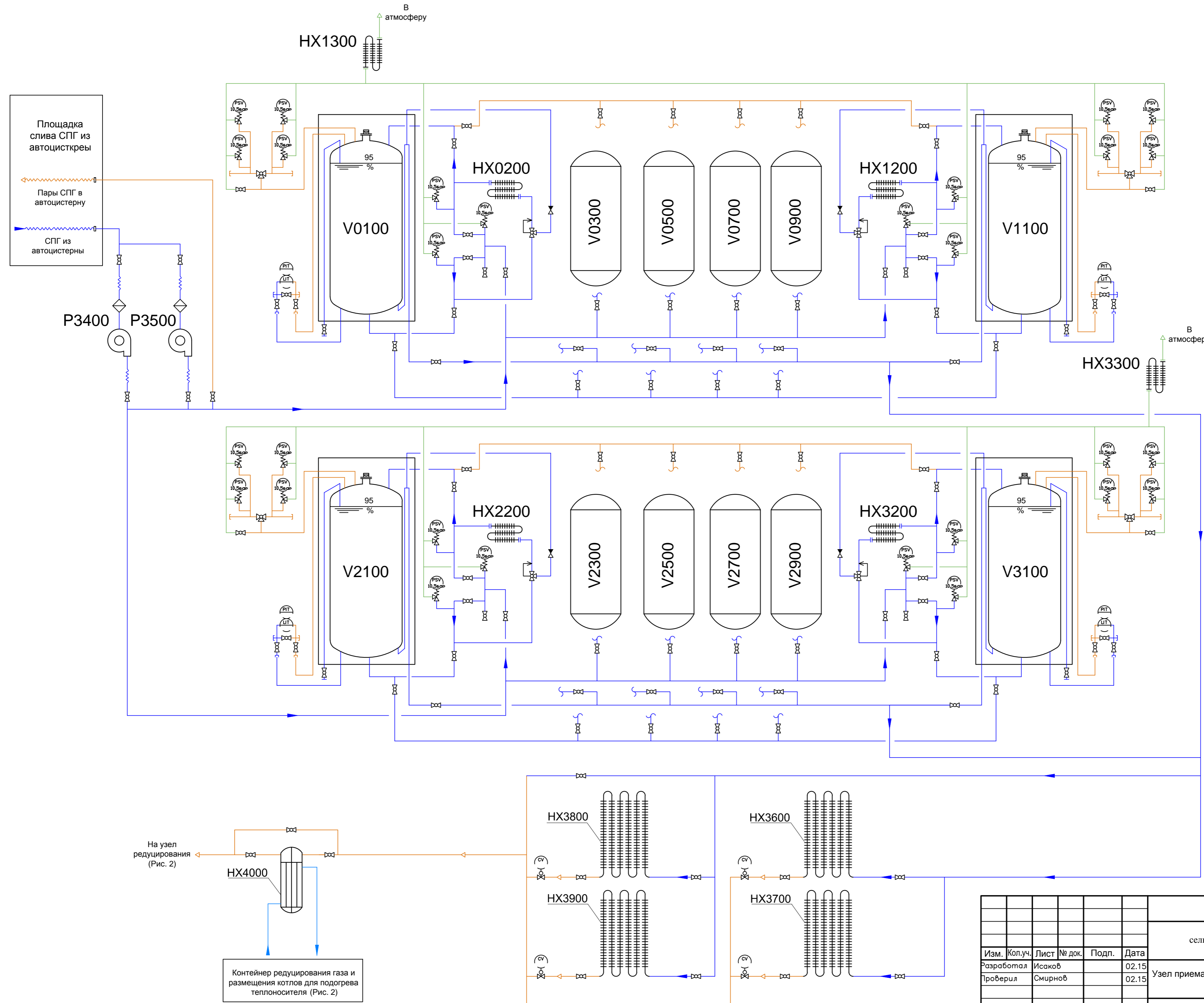
Условные обозначения:

- Проектируемый полиэтиленовый подземный газопровод низкого давления
- Проектируемый газорегуляторный пункт шкафной
- Направление движения газа
- d Диаметр газопровода, мм
- L Длина газопровода, м
- P Давление газа, кПа
- Q Скорость газа, м/сек
- V Расчетный расход газа, м³/ч

СОГЛАСОВАНО

Изм. № инв. №	Взам. инв. №
Почт. и дата	
Изм. № инв. №	

292-РП-СХ			
Схема газоснабжения сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.			
Изм. Куч.	Лист	Рядок	Подпись
ГИП	Ватюшкин		<i>[Signature]</i>
Дата	02.15.21		
Разработал	Скурихина		<i>[Signature]</i>
Проверил	Орёл		<i>[Signature]</i>
Н.контр.	Скурихин		<i>[Signature]</i>
Наружные газопроводы		Стация	Лист
		П	4
Расчетная гидравлическая схема газопроводов сельского поселения «Акшинское» Акшинского района Забайкальского края, б/м. Газопроводы низкого давления			ООО "Якутгазпроект" г. Якутск
Контроль			Формат А-

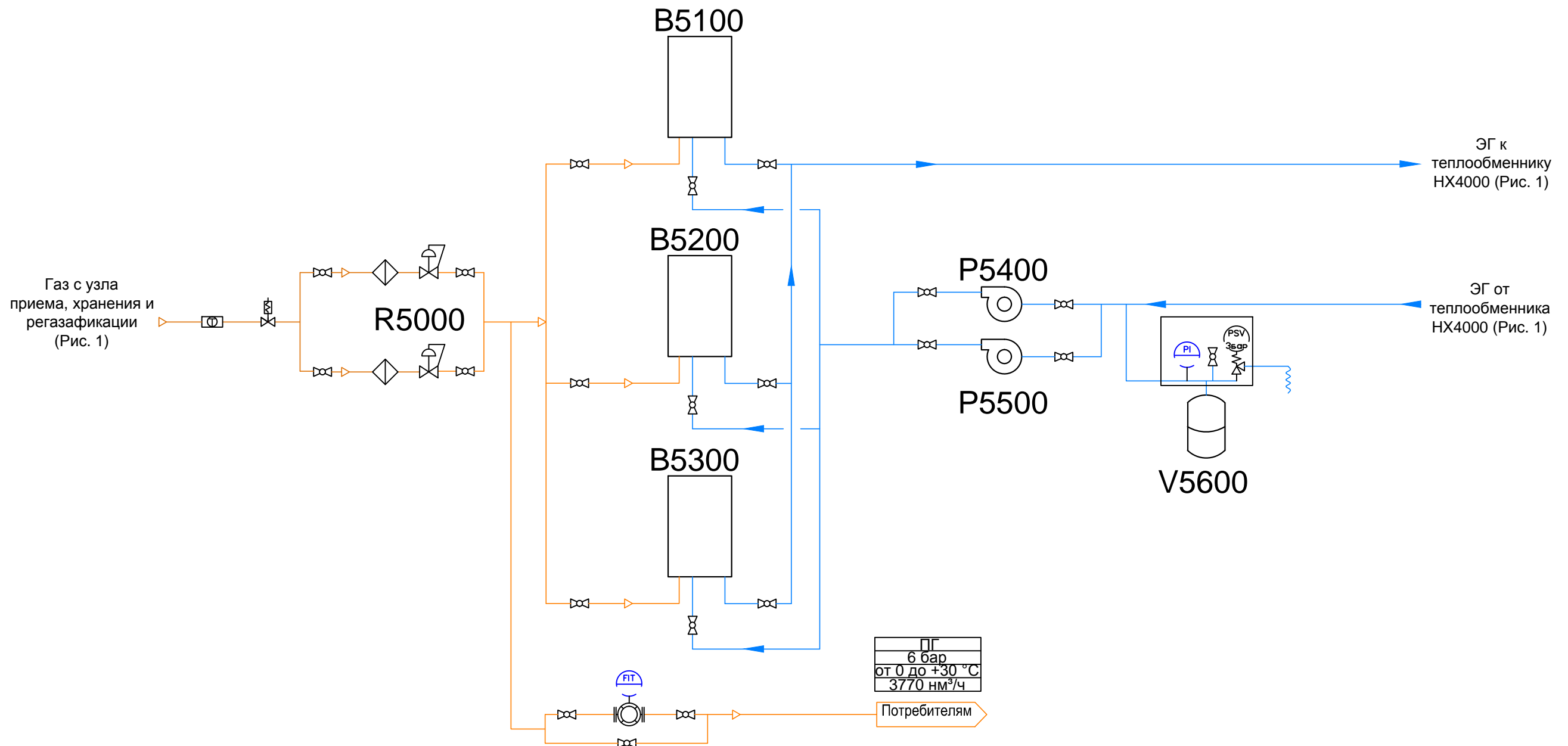


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Исаков				02.15
Проверил	Смирнов				02.15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр.	Шандрюк				02.15
ГИП	Коваленко				02.15

292 - РП-СХ

Схема газоснабжения
сельского поселения "Акшинское" Акшинского района
Забайкальского края на период до 2025 г.

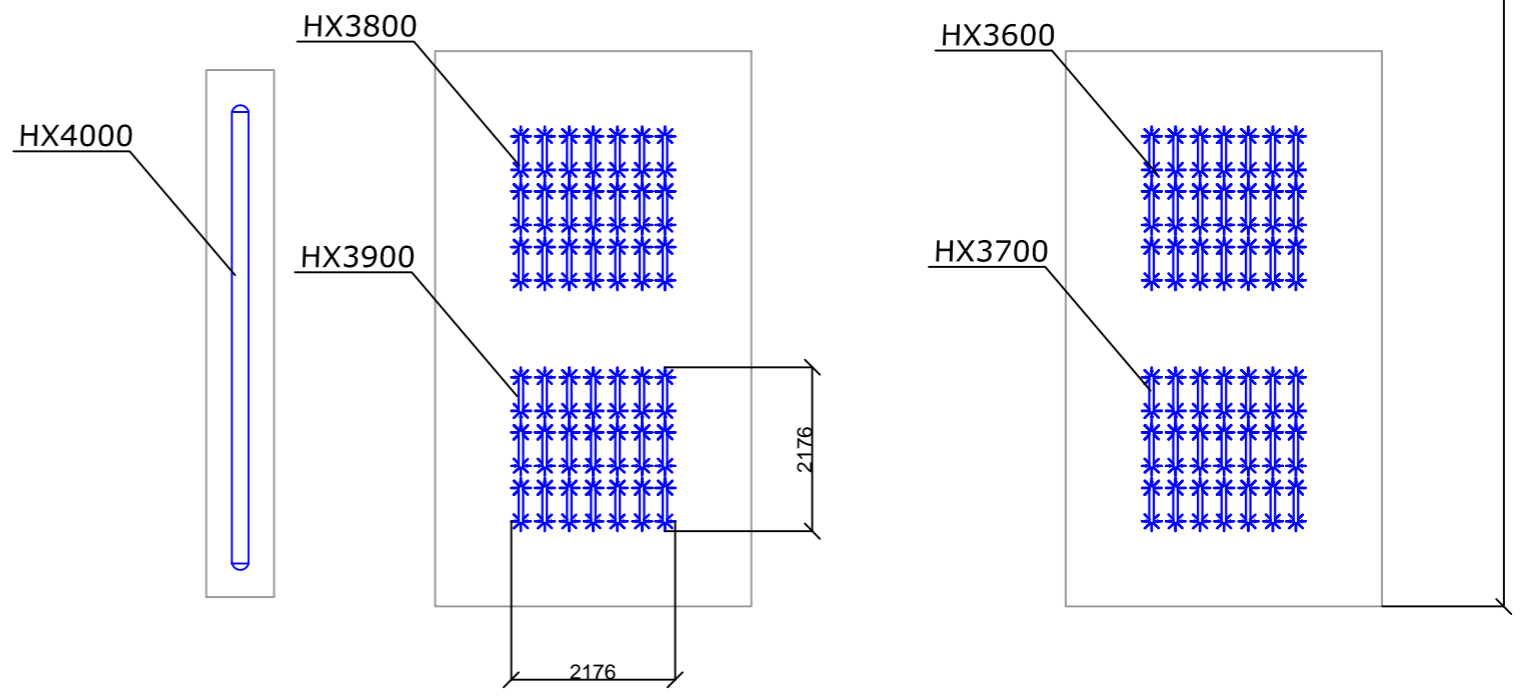
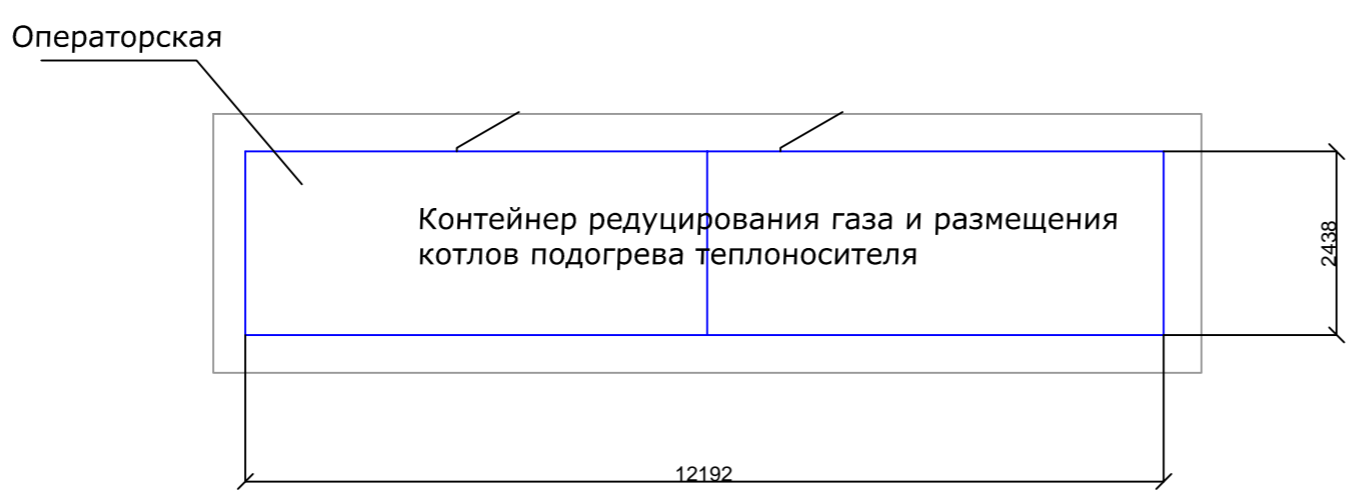
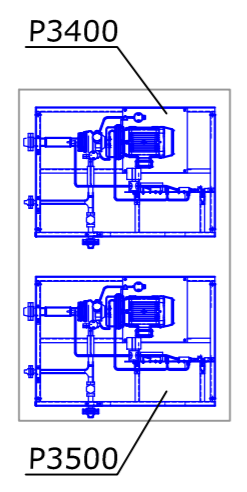
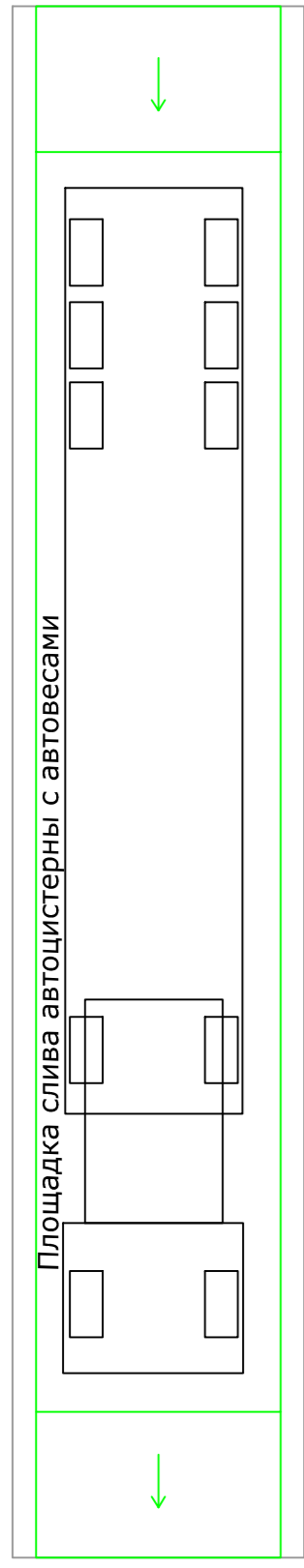
Узел приема, хранения и регазификации СПГ	Стадия	Лист	Листов
	П	1	3
Технологическая схема	ООО «Безопасные Технологии - Центр»		



Инв. N подл.	Подп. и дата
Взам. инв. N	Инв. N дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

						292 - РП-СХ			
						Схема газоснабжения сельского поселения "Акшинское" Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел приема, хранения и регазификации СПГ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исаков				02.15		П	2	3
Проверил	Смирнов				02.15				
Н. контр.	Шандрюк				02.15	Контейнер редуцирования газа. Технологическая схема	ООО ««Безопасные Технологии - Центр»»		
ГИП	Коваленко				02.15				

Инв. N подл.	Подп. и дата
Ваам. инв. N	Инв. N дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата



						292 - РП-СХ			
						Схема газоснабжения сельского поселения "Акшинское" Акшинского района Забайкальского края на период до 2025 г.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Узел приема, хранения и регазификации СПГ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Исаков	02.15					П	3	3
Проверил	Смирнов	02.15				План расстановки основного технологического оборудования	ООО «Безопасные Технологии - Центр»		
Н. контр.	Шандрюк	02.15							
ГИП	Коваленко	02.15							