



СОГЛАСОВАНО
Директор Департамента
архитектуры,
имущественных и
земельных отношений

_____ Е.Г. Иванова

«_____» _____ 2014г.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа - города Кургана Курганской области на период до 2028 года

Том 4. Перспективная схема газоснабжения

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Нефтегазовая промышленная
компания»

_____ Д.В. Котенко

«_____» _____ 2014г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Центр энергоэффективности
ИНТЕР РАО ЕЭС»

_____ М.Р. Концеров

«_____» _____ 2014г.

Курган
2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы	3
1.1.	Перспективные показатели спроса на газоснабжение.....	3
2.	Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры.....	4
2.1.	Система газоснабжения	4
3.	Характеристика состояния и проблем в реализации энергоресурсосбережения и учета и сбора информации 61	
3.1.	Анализ состояния энергоресурсосбережения в эксплуатирующей организации	61
3.2.	Анализ состояния учета потребления ресурсов.....	63
4.	Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры	64
4.1.	Спрос на коммунальные ресурсы	64
4.2.	Показатели эффективности производства, передачи и потребления ресурсов.....	64
4.3.	Показатели надежности поставки ресурсов	65
4.4.	Показатели качества поставляемых ресурсов	69
4.5.	Показатели экологичности производства ресурсов.....	69
5.	Перспективная схема газоснабжения МО г. Курган	71
5.1.	Развитие головных объектов и сетей систем газоснабжения	71
6.	Общая программа проектов	73
7.	Финансовые потребности для реализации программы.....	77
8.	Организация реализации проектов	77
9.	Тарифы и нормативы потребления природного газа	79
	Приложение 1	82
	Приложение 2	85
	Приложение 3	91
	Приложение 4.....	97

1. Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы

1.1. Перспективные показатели спроса на газоснабжение

В табл. 1.1.1. представлены данные по потреблению природного газа на перспективу до 2028 г. с учётом проведения инвестиционной программы по газоснабжению города.

Таблица 1.1.1

Показатели	Ед. изм.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2018 г.	2023 г.	2028 г.
Потребление природного газа – всего, в т.ч.:	млн. м ³	936,88	1038,54	1087,17	1111,2	1949,55	2227,68	2227,68
Населению	млн. м ³	34,38	33,94	29,60	31,20	133,70	184,05	184,05
Промышленные и прочие предприятия	млн. м ³	902,50	1004,60	1057,57	1080,0	1815,85	2043,63	2043,63

В таблице 1.1.2. представлены данные по количеству постоянно живущего населения в МО г. Курган с 1991-го года с перспективой до 2028 г.

Таблица 1.1.2

Год	1991	1995	1996	1997	2002	2007	2013	2018	2023	2028
Численность постоянного населения на конец года, тыс. чел.	363,3	360,8	360,6	366,5	344,2	324,1	325	328	331	335

В таблице 1.1.3. представлена перспективная застройка по годам по данным из департамента Архитектуры.

Таблица 1.1.3

	Года	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028	всего
	Застраиваемая площадь (жилые здания), м ²								
Наименование районов	4 микрорайон	4785	4785	4785	4785	4785			23925
	7 микрорайон		3444	3444	3444	3444	3444		17220
	12 микрорайон			6165	6165	6165	6165		24660
	15 микрорайон				1762	1762	9689	9689	22902
	Левашово-2	4769	4769	4769	4769	4769	26228	26228	76301
	Куйбышева-Красина-Набережная-Томина			1283	1283	1283	7057	7057	17963
	Застраиваемая площадь (общественные здания), м ²								
Наименование районов	4 микрорайон		1939	1939	1939	1939	1939		9695
	7 микрорайон		2998	2998	2998	2998	2998		14990
	12 микрорайон			4687	4687	4687	4687		18748
	15 микрорайон				1339	1339	7365	7365	17408
	Левашово-2			2398	2398	2398	13189	13189	33572
	Куйбышева-Красина-Набережная-Томина			768	768	768	4225	4225	10754
	Застраиваемая площадь (промпредприятия), м ²								
район	Индустриальный парк уч.1			11875	11875	11875	65313	65313	166251

	Индустриальный парк уч.2			21525	21525	21525	118388	118388	301351
--	-----------------------------	--	--	-------	-------	-------	--------	--------	--------

2. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры

2.1. Система газоснабжения

2.1.1. Описание организационной структуры, формы собственности и системы договоров между организациями, а также с потребителями

Описание организационной структуры

Услуги по газоснабжению МО г. Курган осуществляют четыре организации:

1) ООО «Газпром межрегионгаз Курган» (до 19 декабря 2011 года – ООО «Курганрегионгаз») является одной из региональных компаний газового холдинга ООО «Газпром межрегионгаз», отвечающего в системе дочерних компаний Газпрома за поставку и реализацию газа на внутреннем рынке страны. Основной вид деятельности – поставка природного газа всем категориям потребителей в Курганской области, включая население. Среди приоритетных направлений деятельности – обеспечение надежной и бесперебойной поставки газа всем потребителям, участие в газификации Курганской области в рамках Программы ОАО «Газпром» по газификации регионов РФ. На 1 января 2014 года потребителями природного газа являются 158 тысяч абонентов (физических лиц), в том числе в г. Курган – 72 тысячи; более 1460 договоров заключено с потребителями – юридическими лицами. С 2011 года является единственным поставщиком природного газа в регионе.

2) ОАО «Газпром газораспределение Курган», образовано 20 октября 2006 года с целью консолидации активов группы ОАО «Газпром» в сфере газораспределения на территории Курганской области. Учредителями ОАО «Газпром газораспределение Курган» являются Правительство Курганской области (25,1% уставного капитала) и ОАО «Газпромрегионгаз» (74,9% уставного капитала) – специализированная компания со стопроцентным участием ОАО «Газпром», управляющая активами в сфере транспортировки газа. Создание ОАО «Газпром газораспределение Курган» осуществлено в рамках совместных действий ОАО «Газпром» и Правительства Курганской области по газификации Курганской области природным газом. В настоящее время газораспределительная система природного газа, эксплуатируемая ОАО «Газпром газораспределение Курган», включает в себя газораспределительную сеть протяженностью более 2 900 км, с объемом транспортируемого газа более 500 миллионов кубических метров, 959 газорегуляторных пунктов, 569 установок электрохимической защиты стальных газопроводов. Газораспределительная система ОАО «Газпром газораспределение Курган» позволяет надежно и бесперебойно транспортировать природный газ для 650

потребителей — предприятий промышленности, агропромышленного комплекса, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, что составляет более 94% от общего количества газифицированных природным газом потребителей Курганской области, а также для более чем 110 тысяч газифицированных квартир и домовладений, обеспечивая природным газом в общей сложности более 250 тысяч человек.

3) ОАО «Курганоблгаз» учреждено в соответствии с Указами Президента Российской Федерации «Об организационных мерах по преобразованию государственных предприятий в акционерные общества » от 01.07.1992 г. № 721 и «О преобразовании в акционерные общества и приватизации предприятий, объединений и организаций газового хозяйства Российской Федерации» от 08.12.1992 г. № 1559, путём преобразования государственного предприятия производственного объединения по газификации и эксплуатации газового хозяйства Курганской области «Курганоблгаз» в ОАО «Курганоблгаз».

Основными направлениями деятельности ОАО «Курганоблгаз» являются:

- Обеспечение сжиженным и природным газом населения и других потребителей Курганской области;

- Эксплуатация газового хозяйства, газопроводов природного и сжиженного газа и сооружений на них; газового оборудования промышленных, сельскохозяйственных и других предприятий, газонаполнительных станций и пунктов, автогазозаправочных станций, групповых резервуаров и баллонных установок, газового оборудования в жилых домах, общественных зданий и других объектов непроизводственного характера;

- Проектирование и строительство объектов газового хозяйства;

- Разработка и внедрение программ технического перевооружения газового хозяйства области;

- Подготовка специалистов газового хозяйства.

Деятельность ОАО «Курганоблгаз» охватывает 19 из 24 районов Курганской области, где созданы газовые участки.

Для приёма, переработки, хранения, отпуска и доставки сжиженного газа эксплуатируются две газонаполнительные станции в городах Кургане и Шумихе, 159 подземных групповых резервуарных установок, обеспечивает техническое обслуживание 151 км газопроводов, автомобильный парк насчитывает более 150 ед. автотранспорта.

4) ОАО «Кургангоргаз» учреждено и зарегистрировано 01 декабря 1993г.

В настоящее время в Обществе трудится 464 человека.

Основными видами деятельности являются: поставка, транспортировка и реализация газа непосредственно его потребителям на территории города Кургана, Кетовского и Белозерского районов области, проведение единой технической политики, координация производственной деятельности и комплексное решение вопросов, связанных с эксплуатацией газораспределительных систем и газификацией региона.

ОАО «Кургангоргаз» осуществляет следующие услуги: обслуживание газораспределительных сетей, домового газового оборудования, аварийно-диспетчерское обслуживание, газификация квартир и домовладений, предприятий, строительство и реконструкция газовых сетей, доставка и установка бытовых газовых баллонов, установка газового оборудования.

ОАО «Кургангоргаз» обслуживает свыше 1270 километров распределительных сетей, из них 1196 км природного газа, 10 газорегуляторных пунктов, 551 шкафных газорегуляторных пунктов, 310 ПГРУ, 124,5 тысячи газифицированных квартир и домовладений, в том числе 61,7 тысячи природным газом.

На рис. 1, 2 – приведены блок-схемы организационной структуры ОАО «Кургангоргаз», ОАО «Газпром газораспределение Курган».

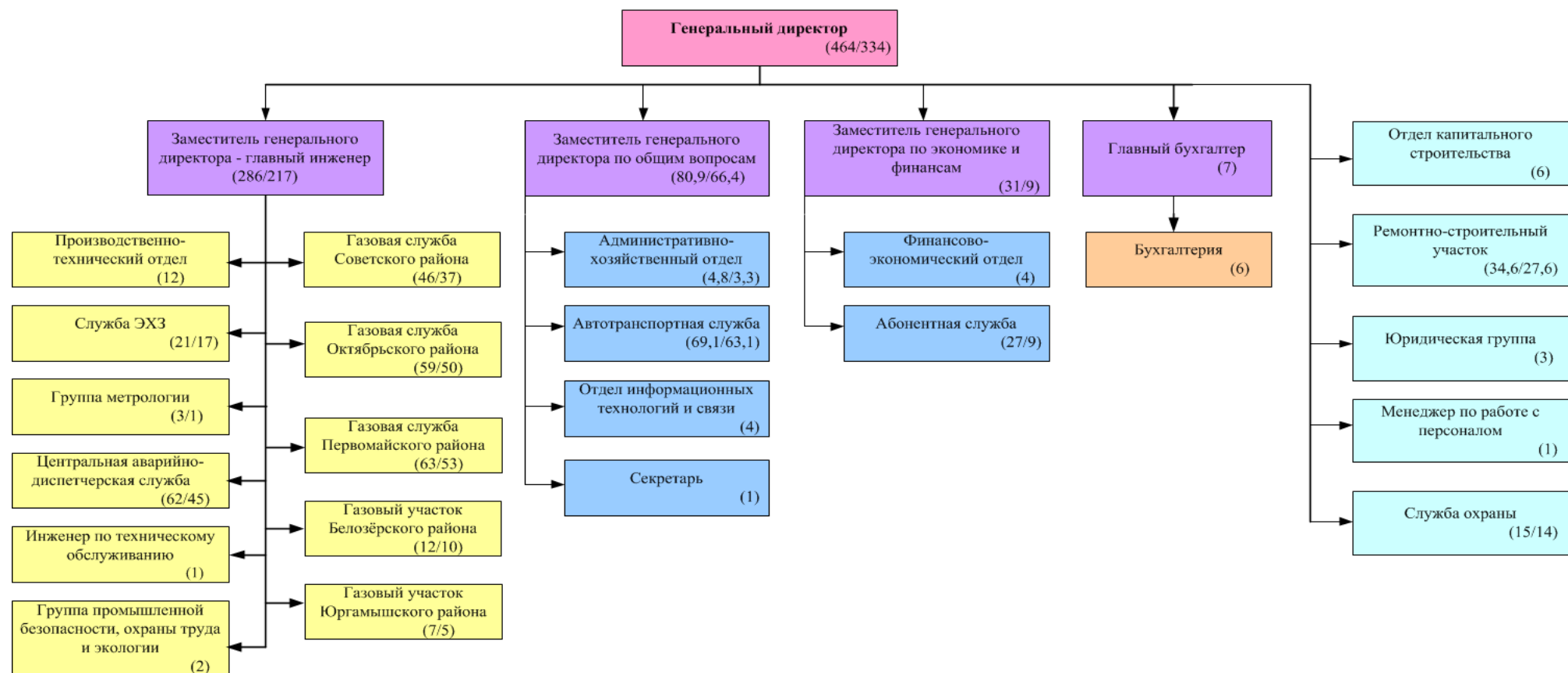


Рисунок 2.1.1.1. Организационная структура предприятия ОАО «Курганоргаз»

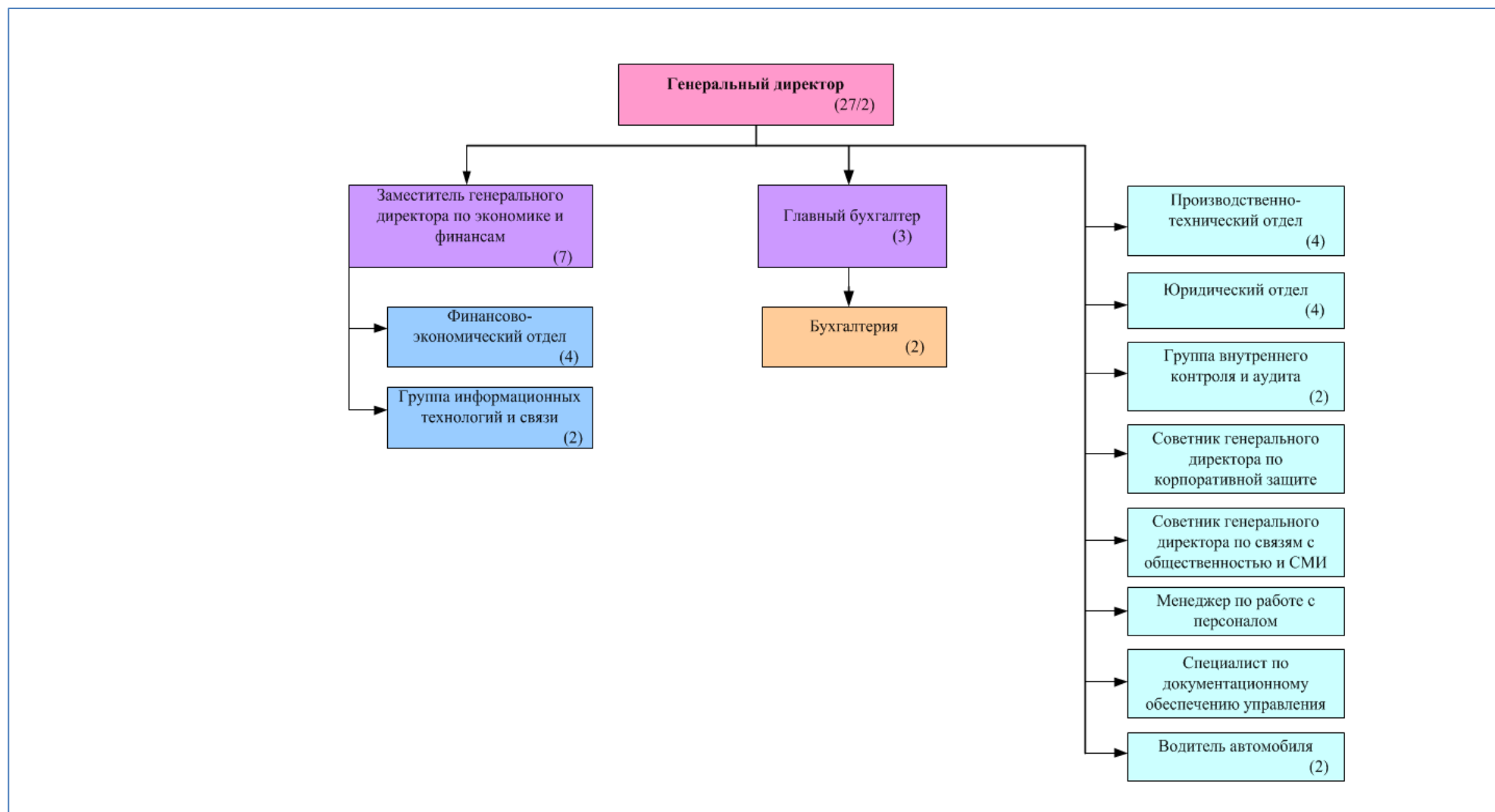


Рисунок 2.1.1.2 Организационная структура предприятия ОАО «Газпром газораспределение Курган»

Система договорных отношений

Порядок заключения договора с физическими лицами

Поставка газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан осуществляется на основании договора. Договор на поставку газа опубликован в средствах массовой информации и представлен на сайте Компании

Договор на поставку газа населению регулирует все вопросы, связанные с поставкой газа, определением количества потребленного газа и его стоимости, предоставлением мер социальной поддержки по оплате газа, порядком оплаты потребленного газа, и полностью соответствует действующему федеральному законодательству (Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 188-ФЗ, Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденные постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011г. № 354, Правила поставки газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан, утвержденные постановлением Правительства РФ от 21 июля 2008 г. №549).

Для заключения договора заинтересованное физическое лицо (собственник, доверенное лицо собственника с нотариально оформленной доверенностью либо наниматель жилого помещения по договору социального найма, далее – заявитель), направляет заявление в письменной форме в ближайший абонентский пункт Компании.

Заявление помимо сведений о заявителе, необходимых для заключения договора, должно содержать следующие сведения:

- тип помещения, газоснабжение которого необходимо обеспечить (многоквартирный дом, жилой дом, надворные постройки индивидуального домовладения);
- виды потребления газа (приготовление пищи, отопление, в том числе нежилых помещений, подогрев воды, приготовление кормов для животных);
- количество лиц, проживающих в помещении, газоснабжение которого необходимо обеспечить;
- размер (объем, площадь) жилых и нежилых отапливаемых помещений;
- вид и количество сельскохозяйственных животных и домашней птицы, содержащихся в личном подсобном хозяйстве (при наличии);
- состав газоиспользующего оборудования (при наличии);
- тип установленного прибора учета газа, место его присоединения к входящему в состав внутридомового газового оборудования газопроводу, дата опломбирования прибора учета газа заводом-изготовителем или организацией, осуществлявшей последнюю поверку прибора учета газа, а также установленный срок проведения очередной поверки (при наличии такого прибора);
- меры социальной поддержки по оплате газа, предоставленные в соответствии с законодательством Российской Федерации гражданам,

- проживающим в помещении, газоснабжение которого необходимо обеспечить (в случае предоставления таких мер);
- реквизиты акта об определении границ раздела собственности.

К заявлению прилагаются следующие документы:

1. копия основного документа, удостоверяющего личность (паспорт, вид на жительство и т.п.)
2. документы, подтверждающие право собственности заявителя в отношении помещений, газоснабжение которых необходимо обеспечить, или иные основания пользования этими помещениями (свидетельство о государственной регистрации права собственности, договор купли-продажи, договор социального найма);
3. документы, подтверждающие размеры общей площади жилых помещений в многоквартирном доме (справка БТИ, технический паспорт);
4. документы, подтверждающие размеры общей площади жилых и отапливаемых вспомогательных помещений жилого дома, а также размер (объем) отапливаемых помещений надворных построек, - для индивидуальных домовладений (справка БТИ, технический паспорт);
5. документы, подтверждающие количество лиц, проживающих в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домов (справка паспортного стола о составе семьи, данные из домовой книги, справка органов местного самоуправления);
6. документы, подтверждающие вид и количество сельскохозяйственных животных и домашней птицы, содержащихся в личном подсобном хозяйстве, или их отсутствие, - для индивидуального домовладения;
7. документы, подтверждающие состав и тип газоиспользующего оборудования, входящего в состав внутридомового газового оборудования, и соответствие этого оборудования установленным для него техническим требованиям (паспорт на газовое оборудование, справка специализированной организации (газораспределительной организации) об установке газового оборудования);
8. документы, подтверждающие тип установленного прибора (узла) учета газа, место его присоединения к газопроводу, дату опломбирования прибора учета газа заводом-изготовителем или организацией, осуществлявшей его последнюю поверку, а также установленный срок проведения очередной поверки (при наличии такого прибора) (паспорт на счётчик, проект на газоснабжение);
9. копия договора о техническом обслуживании внутридомового газового оборудования и аварийно-диспетчерском обеспечении сроком действия не менее 1 года;
10. копия акта об определении границы раздела собственности на газораспределительные (присоединенные) сети.

Заявление оформляется заявителем и регистрируется газоснабжающей организацией в день поступления. Газоснабжающая организация в срок, не превышающий 1 месяца со дня регистрации заявления, осуществляет проверку наличия технической возможности подачи газа заявителю, а также комплектности и правильности оформления представленных документов и достоверности содержащихся в них сведений.

Основаниями для отказа от заключения договора являются:

- отсутствие у заявителя газопровода, входящего в состав внутридомового газового оборудования, присоединенного к газораспределительной сети, и газоиспользующего оборудования, отвечающих установленным для таких газопровода и оборудования техническим требованиям;
- отсутствие у заявителя договора о техническом обслуживании внутридомового газового оборудования и аварийно-диспетчерском обеспечении, срок действия которого истекает не ранее 1 года с даты подачи заявителем заявления;
- отсутствие у газоснабжающей организации технической возможности для обеспечения подачи газа;
- предоставление не всех документов, указанных в пунктах 1-10 настоящего раздела, или выявление в документах недостоверных сведений.

Если в газифицированном помещении проживают граждане, пользующиеся мерами социальной поддержки по оплате газа, для оформления меры социальной поддержки необходимо представить заявление, документы, подтверждающие право на меры социальной поддержки, и их копии, паспорт льготника и его копию либо справку из УСЗН, подтверждающую пользование льготой, по адресу, указанному в договоре поставки газа.

Порядок заключения договора поставки газа для коммерческих целей

Поставка газа производится на основании договора между поставщиком и покупателем, заключаемого в соответствии с требованиями Гражданского кодекса Российской Федерации, федеральных законов, правил и иных нормативных актов.

До начала отбора газа потребителю предварительно необходимо выполнить следующее:

- Получить подтверждение о возможности поставки природного газа.
- Получить технические условия на подключение.
- Оформить проект объекта газоснабжения в организации, имеющей соответствующие разрешения для данного вида деятельности.

- Осуществить строительно-монтажные работы, оформить исполнительно-техническую документацию, приобрести газоиспользующее оборудование.
- Получить разрешение на ввод объекта газификации в эксплуатацию.
- Заключить с газораспределительной организацией договоры на техническое обслуживание объекта газоснабжения и аварийно-диспетчерское обеспечение.
- Заключить с поставщиком договор на поставку и транспортировку газа.
- Получить от поставщика разрешение на отбор газа.

Для получения подтверждения о возможности поставки природного газа необходимо предоставить в оперативно-диспетчерский отдел (ОДО) ООО «Газпром межрегионгаз Курган» следующие документы:

1. Теплотехнический расчет (расчет потребности в тепле и топливе).
 2. Заключение о технической возможности подачи газа через газораспределительную станцию (ГРС) газотранспортной организации (трансгаз) при часовом потреблении газа свыше 300 м³/час (копия).
 3. Заключение о технической возможности подачи газа по сетям газораспределительной организации (ГРО) либо технические условия на подключение (копия), выданные в зависимости от зон ответственности газораспределительной организации: ОАО «Кургангоргаз», ОАО «Газпром газораспределение Курган».
 - 4 Разрешение на присоединение к газопроводу от владельца газопровода (по установленной форме).
 5. Свидетельство о государственной регистрации юридического лица, о постановке на налоговый учет индивидуального предпринимателя (копия).
 6. Паспорт покупателя газа.
 7. Письмо–запрос в адрес ООО «Газпром межрегионгаз Курган» о возможности поставки газа.
- Для заключения договора на поставку и транспортировку газа необходимо предоставить:

В оперативно-диспетчерский отдел (ОДО)

- До начала строительства, проект газоснабжения объекта в части учета расхода газа для согласования с ООО «Газпром межрегионгаз Курган» в соответствии с выданными ранее техническими условиями.
- Акт приемки в эксплуатацию законченного строительством объекта системы газоснабжения (копия).
- Акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с указанием границы, расположения отключающих устройств, протяженности газопровода, диаметра и рабочего давления газопровода (по установленной форме) (копия).

- Договор на техническое обслуживание или разрешение на эксплуатацию газового хозяйства и договор на аварийно-диспетчерское обеспечение с организацией, имеющей разрешение на осуществление данного вида деятельности (копия).
- Разрешение на проведение пуско-наладочных работ и режимных испытаний при общей мощности газопотребляющего оборудования свыше 100 кВт/ч., выданное государственным органом Энергонадзора (копия).
- Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию, выданное в соответствии с Градостроительным кодексом РФ (копия).
- Паспорта на газоиспользующее оборудование и средства измерения учета расхода газа. (оригиналы и копии).

В отдел по реализации газа (ОРГ):

- Письмо в адрес ООО «Газпром межрегионгаз Курган» о заключении договора на поставку и транспортировку газа с приложением заявки на поставку природного газа с указанием объемов в тыс. м.куб. с разбивкой по месяцам и кварталам.
- Учредительные документы (Копия)
- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя (Копия)
- Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе (Копия)
- Выписка из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ) или индивидуальных предпринимателей (ЕГРИП) (на текущую дату, не позднее 15 дней).
- Уведомление о регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в территориальном органе федеральной службы государственной статистики (Копия).
- Документы, подтверждающие право собственности и/или иное право на газоиспользующее оборудование с приложением накладных, актов приема-передачи и т.п. (Копии).
- Документ, подтверждающий право собственности и/или иное право на земельный участок, здание, помещение, где расположено газоиспользующее оборудование (Копия).
- Справку ИФНС об открытых счетах, справку из банка подтверждающую наличие расчетного счета. Для организаций, финансируемых из бюджетов всех уровней – справку из Управления (отделения) федерального казначейства о реквизитах лицевого счета по учету средств либо договор на обслуживание счета.
- Для организаций, финансируемых из бюджетов всех уровней – справку (уведомление) о лимитах бюджетных обязательств соответствующего бюджета на текущий год, по коду бюджетной классификации 2.2.3. «Коммунальные услуги», на оплату потребления газа, утвержденную главным распорядителем кредитов.

- Решение компетентного органа юридического лица об избрании/назначении руководителя (Копия). Документ, подтверждающий полномочия лица на совершение действий при заключении и на подписание договора на поставку и транспортировку газа.
- Документ, удостоверяющий личность (паспорт) (для индивидуальных предпринимателей и физических лиц) (Копия).
- Заполненную карточку покупателя газа (по установленной форме).

В приложении 1 представлен типовый договор на подключение к сети газоснабжения.

2.1.2. Анализ существующего технического состояния системы газоснабжения

2.1.2.1. Анализ эффективности и надежности имеющихся источников газоснабжения, имеющиеся проблемы и направления их решения

Газоснабжение города Кургана обеспечивается.

Источниками газоснабжения являются:

– Характеристика сетей газоснабжения природным газом

Наименование	Ед.изм.	Значение
Наружные газопроводы, обслуживаемые ГРО, всего:	км	934,33
<u>По назначению:</u>		
- распределительные	км	753,42
- газопроводы-вводы	км	180,91
<u>По давлению:</u>		
- высокого давления 1а категории (свыше 1,2 Мпа)	км	0,00
- высокого давления 1 категории (0,6-1,2 Мпа)	км	46,02
- высокого давления 2 категории (0,3-0,6 Мпа)	км	217,02
- среднего давления	км	54,12
- низкого давления	км	617,17
<u>По расположению относительно поверхности земли:</u>		
- подземные	км	567,91
в т.ч. подводные	км	0,03
- надземные	км	366,42
<u>Протяженность обслуживаемых подземных газопроводов, в том числе:</u>	км	567,91
- полиэтиленовые	км	367,77
- стальные, из них:	км	200,14
требующих реконструкции	км	0,24
требующих диагностирования	км	0,72
<u>Протяженность подземных стальных газопроводов, со сроком эксплуатации:</u>		
- до 15 лет	км	117,11
- от 15 до 30 лет	км	71,89
- от 30 до 35 лет	км	6,67
- от 35 до 39 лет	км	3,04
- 39 лет	км	0,30
- 40 лет	км	0,72

Наименование	Ед.изм.	Значение
- от 41 до 50 лет	км	0,76
Стальные подземные газопроводы со сроком эксплуатации 40 и более лет, из них:	км	1,48
- прошли диагностирование	км	0,76
Протяженность внутренних газопроводов, всего	км	184,02
- требующих замены	км	0,00
- находящихся в эксплуатации 30 и более лет	км	0,48
Протяженность подводных переходов, из них:	км	0,03
- полиэтиленовых	км	0,02
Количество подводных переходов, из них:	шт.	2
- полиэтиленовых	шт.	1
- требующих капитального ремонта	шт.	0
- требующих реконструкции	шт.	1
- требующих диагностирования	шт.	0
Количество ГРС, через которые обеспечивается газоснабжение региона:	шт.	2

– Характеристики ГРП, ГРПБ, ГРУ

Наименование	Ед.изм.	Значение
Количество газорегуляторных пунктов, установок (ГРП, ГРПБ, ГРУ), всего	шт.	8
- на балансе	шт.	7
- с оборудованием, отработавшим 20 и более лет	шт.	0
<i>в т.ч. прошли диагностирование</i>	шт.	0
по типу размещения оборудования:		
- газорегуляторный пункт (ГРП)	шт.	7
- газорегуляторный пункт блочный (ГРПБ)	шт.	1
- газорегуляторная установка (ГРУ)	шт.	0
по типу обогрева:		
- с системой местного отопления	шт.	8
<i>в т.ч. на электрическом</i>	шт.	0
- с центральным отоплением	шт.	0
- без отопления	шт.	0

–

– Характеристики эксплуатируемых ШРП

Наименование	Ед.изм.	Значение
Количество эксплуатируемых ШРП, из них:	шт.	819
- на балансе	шт.	30

- с оборудованием, отработавшим 20 и более лет	шт.	0
- с пропускной способностью регулятора до 50 м3/ч	шт.	183
- с пропускной способностью регулятора свыше 50 м3/ч	шт.	636
- с газогорелочным устройством для отопления	шт.	636

—

— Характеристика системы газоснабжения сжиженным газом

Наименование	Ед.изм.	Значение
Количество пунктов хранения и обмена баллонов	шт.	1
из них на балансе	шт.	1
Газифицированных коммунально-бытовых предприятий	шт.	6
Газифицированных сельскохозяйственных объектов	шт.	0
Количество бытовых газовых плит	шт.	45 845
Количество проточных водонагревателей	шт.	343
Количество баллонов, находящихся в эксплуатации, в том числе объемом:	шт.	7 082
V = 50 л	шт.	6 961
V = 27 л	шт.	121
V = 12 л	шт.	0
прочие	шт.	0
Количество бытовых газовых счетчиков	шт.	26 733
Количество резервуаров СУГ для газоснабжения жилых домов, в том числе:	шт.	659
- оборудованных регазификаторами и испарителями	шт.	58
- требуют замены	шт.	0
- подлежат техническому диагностированию	шт.	62
Протяженность наружных газопроводов, в том числе:	км	53,42
- подземных, из них:	км	37,80
на балансе	км	16,97
- надземных, из них:	км	15,62
на балансе	км	12,20
подлежат техническому диагностированию	км	1,17
Протяженность внутренних газопроводов, в том числе:	км	115,63
- на балансе	км	0,00
- требуют замены	км	0,00
- находящихся в эксплуатации 30 и более лет	км	60,00
Объем реализации газа, в том числе:	т	3 638,890
- промышленность	т	4,393
- коммунально-бытовые потребители	т	0,000
- население	т	3 497,214

Наименование	Ед.изм.	Значение
<i>из них в баллонах</i>	т	122,259
- заправка автотранспорта	т	102,620
- прочие нужды	т	34,663

2.1.2.2. Анализ эффективности и надежности имеющихся сетей, имеющиеся проблемы и направления их решения

Характеристики сетей газоснабжения города Кургана на 01.01.2014 г. представлены в табл. 2.1.2.2.1:

Возрастная и количественные характеристики системы газоснабжения природным газом МО Курган. Таблица 2.1.2.2.1

Наименование	Ед.изм.	Значение
Общая протяженность металлических газопроводов, всего	км	566,56
в том числе по диаметрам и наработке:		566,56
- диаметр 700 мм	км	21,70
от 15 до 30 лет:	км	21,70
- диаметр 600 мм	км	1,70
от 15 до 30 лет:	км	1,70
- диаметр 500 мм	км	16,18
до 15 лет:	км	13,02
от 15 до 30 лет:	км	3,16
- диаметр 400 мм	км	6,27
до 15 лет:	км	0,96
от 15 до 30 лет:	км	5,31
- диаметр 350 мм	км	8,81
до 15 лет:	км	8,01
от 15 до 30 лет:	км	0,80
- диаметр 300 мм	км	11,98
до 15 лет:	км	2,66
от 15 до 30 лет:	км	9,32
- диаметр 250 мм	км	4,81
до 15 лет:	км	4,67
от 15 до 30 лет:	км	0,14
- диаметр 200 мм	км	27,05
до 15 лет:	км	26,15
от 15 до 30 лет:	км	0,90
- диаметр 150 мм	км	48,07
до 15 лет:	км	28,96

Наименование	Ед.изм.	Значение
от 15 до 30 лет:	км	17,05
от 30 до 40 лет:	км	2,06
- диаметр 125 мм	км	1,18
до 15 лет:	км	0,16
от 15 до 30 лет:	км	0,83
от 30 до 40 лет:	км	0,19
- диаметр 100 мм	км	67,27
до 15 лет:	км	42,84
от 15 до 30 лет:	км	18,65
от 30 до 40 лет:	км	5,49
свыше 40 лет:	км	0,29
- диаметр 89-76 мм	км	96,21
до 15 лет:	км	81,47
от 15 до 30 лет:	км	8,24
от 30 до 40 лет:	км	5,83
свыше 40 лет:	км	0,67
- диаметр до 57 включительно, мм	км	255,33
до 15 лет:	км	249,65
от 15 до 30 лет:	км	2,16
от 30 до 40 лет:	км	3,35
свыше 40 лет:	км	0,17
Общая протяженность полиэтиленовых газопроводов	км	367,77
в том числе по диаметрам:		
- диаметр 225 мм	км	7,92
- диаметр 160мм	км	13,37
- диаметр 125 мм	км	0,15
- диаметр 110 мм	км	74,17
- диаметр 63 мм	км	174,13
- диаметр 32 мм	км	80,65
- диаметр 25 мм	км	17,38
по давлению:		
- высокого II категории	км	59,11
из них на балансе	км	1,15
- среднего	км	49,95
- низкого	км	258,71
по назначению		
- распределительные	км	286,06
- газопроводы - вводы	км	81,71
по срокам эксплуатации		
- до 15 лет	км	367,45

Наименование	Ед.изм.	Значение
- от 15 до 30 лет	км	0,32
Количество отключающих устройств на подземных газопроводах	шт.	15
- в газовых колодцах по диаметрам:	шт.	8
диаметр до 50 мм включительно	шт.	5
диаметр 80 мм	шт.	2
диаметр 500 мм	шт.	1
- запорная арматура в бесколодезном исполнении, по диаметрам:	шт.	7
диаметр 400 мм	шт.	1
диаметр 500 мм	шт.	6
Количество отключающих устройств в надземном исполнении на надземных и подземных газопроводах, по диаметрам	шт.	1 884
диаметр до 50 мм включительно	шт.	915
диаметр 80 мм	шт.	291
диаметр 100 мм	шт.	472
диаметр 150 мм	шт.	136
диаметр 200 мм	шт.	22
диаметр 250 мм	шт.	3
диаметр 300 мм	шт.	20
диаметр 350 мм	шт.	3
диаметр 400 мм	шт.	10
диаметр 500 мм	шт.	12

Принципиальная схема магистральных сетей газоснабжения МО г. Курган представлена на рисунке 2.1.2.2.1.

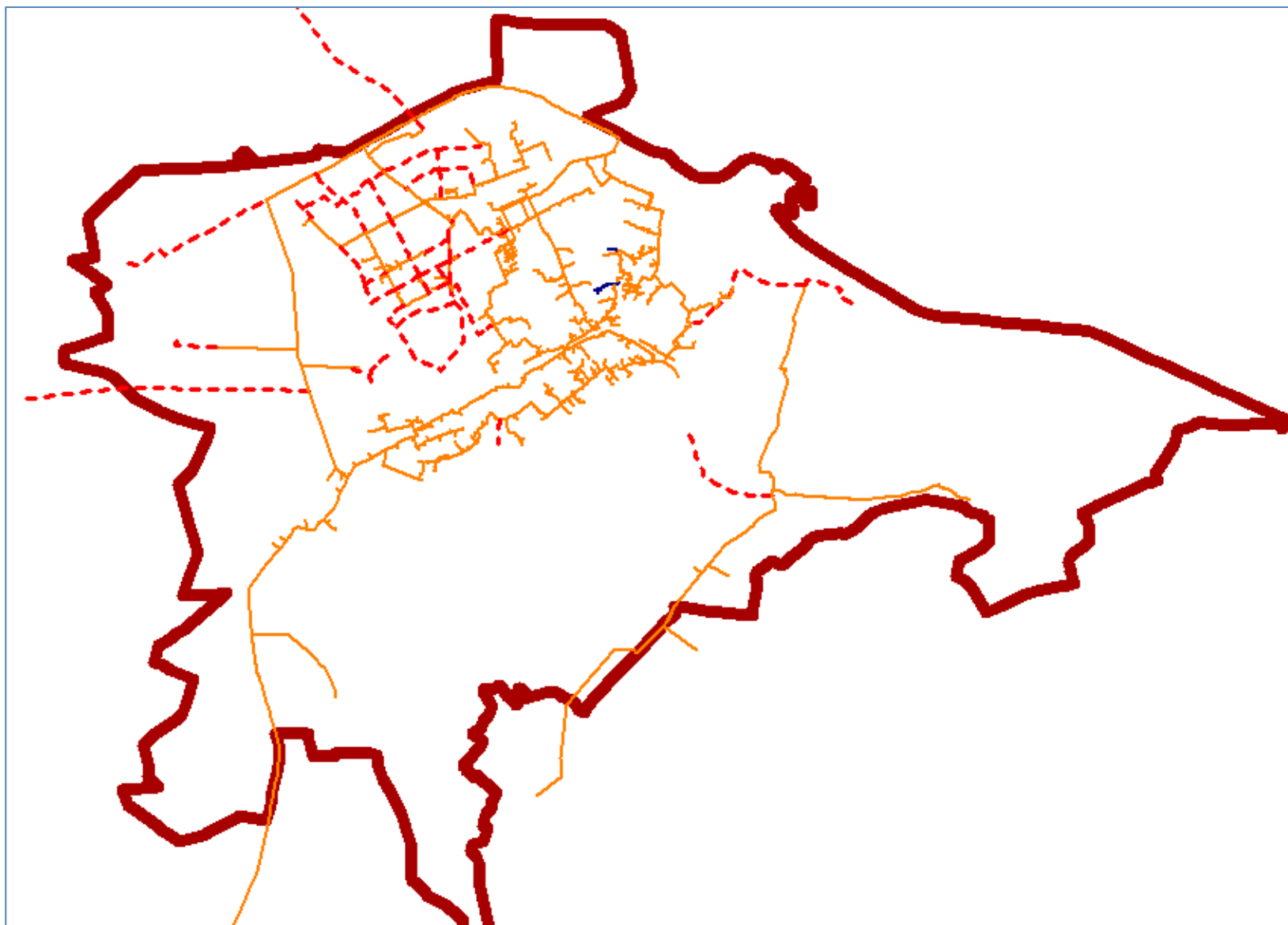


Рисунок 2.1.2.2.1. Принципиальная схема магистральных сетей газоснабжения МО г. Курган

2.1.2.3. Анализ зон действия источников СГС и их рациональности, имеющиеся проблемы и направления их решения

Город обеспечивается природным газом от Уренгойского месторождения по отводу от магистрального газопровода «Уренгой-Челябинск». В северной части города расположены две газораспределительные станции (ГРС-1 и ГРС-2), понижающие давление в газопроводе до 1,2 МПа.

Газ от ГРС поступает в город по распределительным газопроводам диаметром 720-426 мм на головные газорегуляторные пункты (ГГРП), понижающие давление с 1,2 МПа до 0,6 МПа. В городе установлено 7 ГГРП №№1,3,4,5,6,7,8. Кроме того, один ГРП служит для понижения давления в газопроводе, питающем микрорайон Черемухово.

Часть поселков города - Керамзитовый, Затобольный, микрорайон Утяк и прилегающие к ним микрорайоны снабжаются газом от ГРС «Лукино», расположенной южнее г. Кургана.

Газораспределительные городские сети приняты кольцевые, высокого давления 1 и 2 категории.

Основным материалом газопроводов являются сталь и полиэтилен.

В настоящее время предусматривается строительство ГРС-3 западнее г. Кургана.

В таблице 2.1.2.3.1 указан объем газопотребления предприятиями и населением города от газораспределительных станций. Показатель газопотребления ГРС-3 определен с учетом газопотребления Курганской ТЭЦ-2.

Объем газопотребления предприятиями и населением города. Таблица 2.1.2.3.1.

№ ГРС	Фактическое потребление, м ³ /ч	Рассмотренные заявки, м ³ /ч	Поданные заявки, м ³ /ч	Итого, м ³ /ч
ГРС-1	147 244,9	11 466,77	444,7	159 156,37
ГРС-2	94 590,46	35 594,15	63 161,25	193 345,86
ГРС-Введенское	-	-	13 850	13 850

В таблице 2.1.2.3.2 указаны параметры газопотребления города с указанием потребителей и источников покрытия нагрузок.

Параметры газопотребления города по источникам СГС. Таблица 2.1.2.3.2.

Источник покрытия нагрузки	Население, м ³ /ч	Основные котельные, м ³ /ч	Производственные и прочие коммунально-бытовые нужды, м ³ /ч
ГГРП-1	5665	839	39793,84
ГГРП-3	5200	13580,6	61892,25
ГГРП-4	15181	8075	11993,48

ГГРП-5	0	2360,73	7824,78
ГГРП-6	0	1446,18	555,28
ГГРП-7	10620	12941,04	8993,99
ГГРП-8	0	539	3697,56
Сети 1,2 МПа	-	69000	14536,1
ГРС-2	-	59000	2000

Газорегуляторные пункты

Газорегуляторный пункт предназначен для снижения давления газа, поддержания его на заданном уровне и подачи газа в газопроводы следующей ступени.

В настоящее время для снижения давления газа с 1,2 МПа до 0,6 МПа в городе построены и эксплуатируются 18 газорегуляторных пунктов (ГГРП) в стационарном исполнении (отдельно стоящее здание) и шкафом (на отдельно стоящих опорах). Для снижения давления газа с 0,6 МПа и подачи его в газопроводы низкого давления для газоснабжения жилого фонда города предназначены бытовые ГРПШ. На данный момент в самом городе и его отдаленных районах построено 117 бытовых ГРПШ.

Для дальнейшей газификации города схемой предусматривается строительство еще трех головных газорегуляторных пунктов (ГГРП) и 117 бытовых ГРПШ. Таким образом по схеме перспективного развития газоснабжения города общее число ГГРП составит 21 шт., а бытовых ГРПШ - 234 шт. Характеристики ГГРП. Приведены в таблице 2.1.2.3.3.

Характеристики ГГРП. Таблица 2.1.2.3.3.

№№ ГГРП	Производительность, м ³ /час	Давление газа		Состояние
		На входе, Мпа (абс.)	На выходе, Мпа (абс.)	
ГГРП-1	36618	1,235/1,206	0,7	Существующий
ГГРП-2 (п.Керамзитовый)	7957	«1,3	0,7	Существующий
ГГРП-3	85146	1,205/1,244	0,7	Существующий
ГГРП-4	44868	1,109/1,152	0,7	Существующий
ГГРП-5	6168	1,121/1,164	0,7	Существующий
ГГРП-6	2285	1,13/1,172	0,7	Существующий
ГГРП-7	47098	1,252/1,267	0,7	Существующий
ГГРП-8	4807	1,172/1,213	0,7	Существующий
ГГРП-9	764	1,152/1,194	0,7	Существующий
ГГРП-10 (Рябово)	7366	1,274/1,286	0,7	Проектируемый
ГГРП-11 (отд.откорм.	560	1,26/1,289	0,7	Существующий

№№ ГРП	Производительность, м ³ /час	Давление газа		Состояние
		На входе, Мпа (абс.)	На выходе, Мпа (абс.)	
совхоза)				
ГРП-12 (ул.Стройбазы)	2069	1,009/0,989	0,7	Существующий
ГРП-13 (Зайково)	1145	1,251/1,296	0,7	Существующий
ГРП-14 (п.ТЭЦ)	3408	1,177/1,147	0,7	Проектируемый
ГРП-15 (п. Пригородный)	2340	1,082/1,049	0,7	Существующий
ГРП-16 (п.Новый)	1335	1,064/1,031	0,7	Существующий
ГРП-17 (п.Увал)	2915	«1,2	0,7	Существующий
ГРП-18 (п.Увал)	431	«1,2	0,7	Существующий
ГРП-19 (п.Тополя)	2145	«1,2	0,7	Существующий
ГРП-20 (п.Глиники)	14868	«1,3	0,7	Проектируемый
ГРП-21	350	«1,3	0,7	Существующий

Проблемы в сложившейся системе газоснабжения:

- существующая схема газоснабжения закольцована не полностью, имеются участки с тупиковыми газопроводами;
- необходима закольцовка газораспределительных сетей, запитанных от ГРС-1, 2 с газопроводом ГРС «Лукино»;
- отсутствуют газораспределительные сети в районах перспективной застройки.

2.1.2.4. Анализ имеющихся резервов и дефицитов мощности в СГС и ожидаемых резервов и дефицитов на перспективу, с учетом будущего спроса.

Расчетные расходы газа.

Расчетные часовые расходы газа по предприятиям, отопительным котельным и бытовым ГРПШ (для существующей застройки) приняты по

перечню потребителей, представленным ОАО «Кургангоргаз», а также по сведениям, представленным заказчиком.

Годовые расходы газа на индивидуально-бытовые нужды населения для районов перспективной застройки определены по численности населения и удельным нормам расхода газа в соответствии со СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, а также в соответствии с направлением использования газа.

Годовые расходы газа на нужды отопления жилого фонда и отопительные котельные определены по общепринятой формуле согласно СНиП 2.04.05-91* и СНиП 2.04.07.86*.

Максимально-часовые расходы газа на индивидуально-бытовые нужды населения перспективной застройки определены исходя из годового расхода газа и числа часов использования максимума каждой категорией потребителей отдельно. Максимально-часовые расходы газа на отопление индивидуальных домов частного сектора определены исходя из условия установки в них двухконтурных котлов мощностью от 16 до 30кВт.

Результаты расчетов максимально-часовых и годовых расходов газа приведены в таблице 2.1.2.4.1.

Таблица 2.1.2.4.1.

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
7	1	Областной перинатальный центр (ул.Карбышева-Пригородная)	1724	4,34	0,6
ГРС-1,2	2	КТПС-5	230	0,57	1,2
ГРС-1,2	3	КАТАП-5	160	0,4	1,2
ГРС-1,2	4	ПАТ-2	240	0,6	1,2
ГРС-1,2	5	Комплекс дорожного сервиса	400	1,01	1,2
ГРС-1,2	6	АГНКС	3600	18	1,2
ГРС-1,2	7	Карчевская роща	500	1,26	1,2
ГРС-1,2	8	ТЭЦ-1	130000	760,0	1,2
ГРС-1,2	8А	ТЭЦ-2, 1 очередь	61369	417,01	1,2
		ТЭЦ-2, 2 очередь	85564	622,4	
7	9	Курганстальмост (ул.Загородная,3)	4464	11,24	0,6
		ЗАО ВА Курган (ул.Загородная,3)	822	2,07	
7	10	Котельная №14 ОАО «ЭнергоКурган» (ул.Пархоменко,61 а)	746	1,88	0,6
7	11	Котельная ДРСУ-3	100	0,25	0,6
7	12	Котельная №1,8 ОАО «ЭнергоКурган» (ул.Карбышева,27)	6044	15,22	0,6
7	14	Котельная ж/д больницы	1322	3,33	0,6
7	15	Котельная ветеринарной обл.станции (ул.С.Ю лаева,68 б)	70	0,18	0,6
		Областная ветеринарная лаборатория (ул.С	38	0,1	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		Юлаева,68 б)			
		ИП Бакланова СВ. (ул.С.Юлаева,70)	1	0,01	
		ООО Пикап (ул.С.Юлаева,68в)	1	0,01	
		ИП ЕсянаС.Х. (ул.С.Юлаева,68в)	22	0,06	
7	16	Котельная №20 ОАО «ЭнергоКурган»	1730	4,36	0,6
7	18	Котельная СМЭУ УВД (пр.Голикова,25)	120	0,3	0,6
7	19	Котельная УГПС УВД(пр.Машиностроителей,33б)	480	1,21	0,6
8	23	Котельная №23 ОАО «ЭнергоКурган»	860	2,17	0,6
8	24	Котельная завода «Дорстрой»	1260	3,17	0,6
8	25	Котельная станции «Курган грузовой»	200	0,5	0,6
8	26	Очистные сооружения «Водоканал»	800	2,02	0,6
9	27	Котельная СМЭУ УВД	300	0,76	1,2
8	28	УМИТ	330	0,83	0,6
8	29	Сибинвест	610	1,54	0,6
8	30	Тарабаза	300	0,76	0,6
6	31	ЧП Пережогин (ул.Омская,146)	20	0,05	0,6
		Артамонов (ул.Омская,146)	25	0,06	
		ООО Успех (ул.Омская,146)	44	0,11	
		ИП Лазарев А.Н. (ул.Омская,146)	4	0,01	
6	32	ТК Крым, Плеханов И.А. (ул.Омская,146)	146	0,37	0,6
6	33	Котельная «Дормаш», площадка №2 (ул.Омская,145)	526	1,32	0,6
6	34	Птицефабрика (ул.Омская,173)	900	2,27	0,6
3,5	35	Котельная №25 «ЭнергоКурган» (ул.Чернореченская,97а)	2061	5,19	0,6
3,5	36	Котельная №25 «ЭнергоКурган» (ул.Школьная,9,стр.1)	2819	7,1	0,6
3,5	37	Автоколонна № 1229(ул. Б.Петрова, 132, стр. 4)	400	1,01	0,6
3,5	38	МУП Кургансоцопт, котельная №28 «ЭнергоКурган»	850	2,14	0,6
3,5	39	Котельная Юнона (Лен Зауралья) (ул. Промышленная,33)	5000	12,6	0,6
3,5	40	ЖБИ-2	4000	23,6	0,6
3,5	41	Опытный завод технологического оборуд. (ул.Химмашевская,7)	1600	4,03	0,6
3,5	43	ЗДСК	2400	6,05	0,6
3,5	44	ДРСУ-1	1260	3,17	0,6
3,5	45	Управление механизации и транспорта (пр. Машиностроителей,26)	140	0,35	0,6
1,4	46	АК Корвет (ул.Б.Петрова,20)	4000	10,08	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
3,5	47	АО Химмаш (ул.Химмашевская,16)	1155	6,81	0,6
3,5	48	АО Икар (ул.Химмашевская,18)	500	1,26	0,6
3,5	49	Отделстрой	220	0,55	0,6
3,5	50	Гормолзавод	2000	11,4	0,6
3,5	51	Техцентр	60	0,15	0,6
3,5	52	Ремонтный завод	300	0,76	0,6
		ООО Автокей(ул.Химмашевская,6а)	119	0,3	0,6
		ЧП Карпов (ул.Химмашевская,6а)	79	0,2	0,6
3,5	53	ОАО РегионАвто Транс-Курган (ул.Химмашевская,8)	282	0,71	0,6
3,5	54	Птицекомбинат (ул.Некрасова,15а)	413	1,04	0,6
3,5	55	ЗАО Кургангазстрой (ул.Омская,133)	44	0,11	0,6
3,5	56	Котельная «Курганнефтепродукт» Роснефть (пер. Омский,1)	92	0,23	0,6
3,5	57	ОАО «Курганмебель», цех№1 (ул. Дзержинского,40)	580	1,46	0,6
3,5	58	Курганстроймонтаж	200	0,5	0,6
3,5	59	Котельная базы «Кургантрубопроводстрой» (ул. Омская,139)	90	0,23	0,6
		ЗАО Курганторгмонтаж(ул.Омская,137)	50	0,13	0,6
3,5	60	Котельная «Ахиллес»	460	1,16	0,6
3,5	61	Котельная МПРЭО «Росинкас» (ул. Омская,74б)	38	0,1	0,6
3,5	62	ОАО «Автоколонна 1230(ул.Омская,45)	150	0,38	0,6
3,5	63	Котельная Крым-2 (ул.Омская,80)	14	0,04	0,6
ГРС-1,2	64	ИП Бородин А.А. (ул.Щорса,95)	31	0,08	1,2
3,5	65	Котельная универсальной базы (ул.Омская,151)	141	0,36	0,6
ГРС-1,2	66	Трубопроводстрой	100	0,25	1,2
3,5	67	ПОАТ-1,ПодкопаевЮ.М.(ул.Держ.62)	348	0,87	0,6
3,5	68	ИП Сартасова В.Н. (ул.Дзержинского,62)	32	0,08	0,6
3,5	69	ТОО «Обувьторг» (ул.Омская,157)	20	0,05	0,6
3,5	70	Котельная АХТ ОВО УВД(ул.Омская,157)	40	0,1	0,6
3,5	71	Котельная база«Зауральский торговый дом»	95	0,24	0,6
3,5	72	ЗАО Курганский винзавод (ул.Омская,163а)	121	0,69	0,6
3,5	73	Котельная ОАО«Агроснаб» (ул.Омская,163)	420	1,06	0,6
3,5	74	Газонаполнительная станция (ул.Омская,169а)	800	2,02	0,6
3,5	75	Сибирь (ул.Омская,151)	38	0,1	0,6

№№ ГРП	№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ИП Агаев (ул.Омская,151)	44	0,11	0,6
3,5	76	ИП Михалева А.Г. (ул.Омская,140)	16	0,09	0,6
3,5	77	Котельная станции по борьбе с болезнями животных (ул.Омская,136)	20	0,05	0,6
3,5	78	ТОО «Свид»	130	0,33	0,6
		ЧП Антошкин СП. (ул.Омская,48а)	73	0,18	0,6
		ИП Ильтяков Д.В. (ул.Омская,42)	25	0,06	0,6
		Сельхозтехпроект (ул.Омская,48)	73	0,18	0,6
3,5	79	Станция техобслуживания №2 (пр. Машиностроителей,33)	450	1,13	0,6
3,5	81	Котельная«Курганмежтранс»ЛарионовГ.В. (пр. Машиностроителей,31)	50	0,13	0,6
3,5	82	КМЗ (пр. Машиностроителей,11)	17000	45,9	0,6
3,5	84	ФГУП «Курганприбор», п.Северный (ул. Ястржемского,41а)	855	2,15	0,6
3,5	85	ОАО Курганская хлебная база (ул. Ястржемского,39а)	650	3,9	0,6
3,5	86	ГУЛ «Большевичка»	100	0,25	0,6
3,5	87а	ЭЧ-5 (п.Северный)	7000	17,63	0,6
3,5	87	Котельная ЮУЖД (ул.Омская,3)	447	1,13	0,6
3,5	88	Котельная хладокомбината№2 (ул.Дзержинского,18)	850	2,14	0,6
3,5	89	Котельная хлебоприемного пункта	425	1,49	0,6
3,5	90	Хлебокомбинат ОРСа НОД-3 БельтюковГ.И (ул. Некрасова,9б)	154	0,92	0,6
3,5	91	СП Элеватор,Кургансемена(ул.Омская,99с2)	1299	4,55	0,6
3,5	91а	СП Элеватор (пр. Машиностроителей^)	560	1,96	0,6
3,5	92	Мясокомбинат (ул. Некрасова,9б)	1000	5,7	0,6
3,5	93	Курганмельинвест (ул.Омская,99а)	284	0,72	0,6
		ООО Торговый центр Некрасовский (ул.Омская,99б)	201	0,51	0,6
3,5	94	Курганмолпром (пр. Машиностроителей,1)	89	0,51	0,6
3,5	95	Госпиталь инвалидов ВОВ	1500	3,78	0,6
1,4	96	КАВЗ (ул.Автозаводская,5)	4675	11,78	0,6
1,4	97	ООО «Русич» КЗКТ (ул,Невежина,5)	1650	6,7	0,6
		ООО КПЗ «Русич» (ул,Невежина,5)	160	1,45	0,6
		Котельная№40 ОАО «ЭнергоКурган»	11217	28,26	0,6

№№ ГРП	№№ по схе- ме	Наименование потребителей	Расход газа		Присое- д. к газо- проводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		(ул.Невежина,5)			
1,4	98	Курган-Лада (пр.Конституции,35)	118	0,3	0,6
1,4	99	ЧП «Потюшков» (пр.Констит.,31а)	160	0,4	0,6
ГРС-1,2	100	ОАО «Синтез»(прп.Конституции,7)	9500	23,93	1,2
1,4	101	КГ ТРК (ул.Бажова,12)	233	0,58	0,6
		ИП Докучаев А.И. (ул.Бажова,12)	3	0,01	
1,4	102	Диги-Дон (ул.К.Мяготина,39)	192	0,48	0,6
1,4	104	Хлебокомбинат (ул.Бажова,142)	200	1,2	0,6
1,4	105	Зауральские напитки (ул.М.Горького,3)	808	2,04	0,6
1,4	106	Котельная№2 ОАО «ЭнергоКурган», Симонов С.А. (ул.Гоголя,2)	235	0,59	0,6
1,4	107	Зауральский Домо-Строй (ул.Куйбышева,36стр.3)	172	0,43	0,6
1,4	108	Дормаш, 1 площадка(ул.Урицкого,36)	100	0,25	0,6
1,4	109	ЭМЗ (ул.Ленина,50)	623	2,37	0,6
1,4	110	ОАО Курганоблгаз(Лоди)(ул.К.Маркса,149)	467	1,18	0,6
		Швейная фабрика (ул.К.Маркса,149)	80	0,2	
1,4	111	ОАО Дрожзавод	800	4,56	0,6
1,4	112	ОАОХладокомбинат№ 1(ул.Куйбышева,159)	250	0,63	0,6
1,4	113	ОАО Курганский комбинат хлебопродуктов(ул.Куйбышева,159)	360	2,16	0,6
1,4	114	ОАО Кургансельмаш (ул.Куйбышева,159)	3793	9,55	0,6
1,4	116	Котельная №26 ОАО«ЭнергоКурган» (ул.Ломоносова,16)	1100	2,77	0,6
1,4	117	Котельная №26 ОАО«ЭнергоКурган» (ул.Ломоносова,46)	847	2,13	0,6
1,4	118	Горэлектросети (ул.Гагарина,64)	49	0,12	0,6
1,4	119	ОАО Аэропорт (ул.Гагарина,39к.1)	301	0,76	0,6
1,4	120	Газстройдеталь	640	1,61	0,6
1,4	121	Котельная №16 ОАО«ЭнергоКурган» (ул.Достоевского,6)	4788	12,06	0,6
1,4	122	Сибирская тема (ул.Омская,106)	20	0,05	0,6
1,4	123	Мартирисян (ул.Омская,108)	20	0,05	0,6
1,4	124	Гараж ГТС	20	0,05	0,6
1,4	125	ПМК-502 (ул.Омская,98)	3	0,01	0,6
1,4	126	ЗАО Курган-фторма	120	0,3	0,6
1,4	127	СПК Голубой огонь	25	0,06	0,6
1,4	128	Обд. Совет ВДПО	15	0,04	0,6
1,4	129	КП - автосалон (ул.Омская,78а)	107	0,27	0,6
1,4	130	ООО Темп (ул.Невежина,3)	39	0,1	0,6
1,4	131	Гиперсити (ул.Невежина,3)	1943	4,89	0,6
1,4	132	Микрон (ул.Невежина,3)	541	1,36	0,6

№№ ГРП	№№ по схе- ме	Наименование потребителей	Расход газа		Присое- д. к газо- проводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ОАО Микрон, Коротков Н.В.(ул.Невежина,3)	15	0,04	
		ОАО Микрон (ул.Невежина,3)	101	0,25	
1,4	133	ЧП Пелявин (на тер. КЗКТ)	72	0,18	0,6
1,4	134	ЗАО Уралавторемстроймонтаж (ул.Бажова,49)	40	0,1	0,6
1,4	135	ООО Курганфинстрой(ул.Бажова,49)	60	0,15	0,6
		ИП Меньшиков А.А. (ул.Бажова,20)	4	0,01	
		ЧП Носкова Т.М. (ул.Бажова,1)	18	0,05	
1,4	136	ООО Ремстанкомаш(ул.Невежина,3)	50	0,13	0,6
1,4	137	ОАО Промстрой (ул.Бажова,49)	102	0,26	0,6
		ИП Шувайников А.А. (ул.Бажова,93)	4	0,01	
1,4	138	ТД Джемур Курган(ул.Констит.39а)	37	0,09	0,6
ГРС-1,2	139	ИП Зуев А.Ю.(пр.Конституции,29в)	44	0,11	1,2
21	140	ООО ТПК Дом-Курган (пр.Констит.,25а)	86	0,22	0,3
21	141	ООО ТПК Дом-Курган (пр.Констит.,7)	145	0,37	0,3
ГРС-1	142	ОАО КурганоблАТО (пр.Констит.,2)	27	0,07	1,2
ГРС-1	143	ИП Неупокоева Г.П. (пр.Констит.,1в)	3	0,01	1,2
1,4	144	ООО Сибмаш(ул.Автозавод.1а)	60	0,15	0,6
1,4	145	ООО Интерагросистема (тер.КАВЗ)	106	0,26	0,6
1,4	146	Стеклолюкс (ул.Автозавод.5)	84	0,21	0,6
1,4	147	ИП Ларионова Е.В. (ул.К.Мяготина,39стр14)	47	0,12	0,6
1,4	148	ИП Кустов СМ. (ул.К.Мяготина,39)	175	0,44	0,6
1,4	149	ООО Высотник(ул.Фестивал.54)	40	0,1	0,6
1,4	150	ЧП Жидков Ю.В. (ул.Бажова,1)	24	0,06	0,6
1,4	151	ООО Хлеб Зауралья (ул.Бажова,142)	118	0,3	0,6
ГРС-1	152	«Облсрабсбыт» (пр.Констит.,7а)	468	1,18	1,2
21	153	ООО Транзит-Техсервис (пр.Констит.,25а)	119	0,3	0,3
ГРП-14	154	АГЗНКС (ул.Белинского,19)	2400	6,05	1,2
		ОАО Курганоблгаз (ул.Белинского)	88	0,22	
1,4	155	ИП Иванова Н.Н.(ул.Бажова,71/2)	57	0,14	0,6
1,4	156	ООО Елан (ул.Конституции,62а)	38	0,1	0,6
1,4	157	ЗАО Мельмаш (ул.К.Мяготина,41)	202	0,51	0,6
1,4	158	Бассейн Дельфин (ул.К.Мяготина,51)	502	1,26	0,6
		РОСТО(ДОСААФ и КГСТК (ул.К.Цеткин,11)	114	0,29	
1,4	159	ЗАО Плодоовощторг (ул.К.Мяготина,39)	43	0,11	0,6
1,4	160	ООО Машиностроительный дом (ул.	1699	4,28	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		Автозаводская,5)			
1,4	161	ООО Виктория (терит.КАВЗ)	53	0,13	0,6
1,4	162	СП Энергосети Склад (ул. Автозаводская,5)	167	0,42	0,6
12	163	ООО Армет	115	0,29	0,6
1,4	164	ФГУПКурганприбор (ул.Автозав,1)	501	1,26	0,6
1,4	165	ЗАО Заречье (ул.Галкин.переезд,2а)	72	0,18	0,6
1,4	166	ОАО Зауралснаб (ул.Галкин. переезд,6)	22	0,06	0,6
1,4	167	ЧП Пестерев(ул.Галкин.переезд,2)	44	0,11	0,6
1,4	168	ЧП Замчинский В.С. (ул.Автозаводская)	11	0,03	0,6
1,4	169	Застройка малоэтажная (б.Солнечный)	119	0,3	0,6
1,4	170	ИПБер В. С. (б.Солнечный,20)	47	0,12	0,6
		ООО Бик-Сервис (б.Солнечный,20)	104	0,26	
		М-н Золотой цыпленок (б.Солнечный,5)	5	0,01	
		Свято-Троицкий храм(б.Солнечный)	16	0,04	
		ТСЖ (б.Солнечный,3)	88	0,22	
1,4	171	ООО Компания Крым (ул.Пушкина,39а)	111	0,28	0,6
1,4	172	ООО Компания Улисс(ул.Луговая,20)	32	0,08	0,6
1,4	173	ИП Чирухин (ул.Бажова,65)	16	0,04	0,6
		ИП Татаринцева Т.А. (ул.Бажова,67б)	26	0,07	
1,4	174	Крышная котельная (ул.10-я Больничная)	344	0,87	0,6
1,4	175	ООО Панорама (ул.Радионова,1а)	10	0,03	0,6
1,4	176	ОАО Славянка (ул.Радионова,1а)	85	0,21	0,6
1,4	177	ООО Автовокзалсервис (пл.Собанина,1)	57	0,14	0,6
1,4	178	ИППаздерин П.В. (ул.Р.Зорге,41)	162	0,41	0,6
1,4	179	ЗАО Южурал-Телеком (ул.Красина,94)	28	0,07	0,6
1,4	180	ИП Серебренников К.А. (Пр.Констит.,56а)	398	1,0	0,6
ГРС-1,2	182	Варгашинский завод противопожарного оборудования	152	0,38	1,2
3,5	183	ИП Овсянников В.Л. (пер.Омский1стр.1)	21	0,05	0,6
1,4	184	ИП Воротынцева Е.В.(7-я Больнична,38в/1)	22	0,06	0,6
		ИП Островский Н.В.(7-я Больнична,38в/1)	22	0,06	
3,5	185	К перспективным потребителям	600	1,51	0,6
3,5	186	ЧП Пелявин Д.В. (пр. Машиностр.,33а)	85	0,21	0,6
3,5	187	ИППаздерин П.В. (ул. Некрасова,1)	40	0,1	0,6
3,5	188	ИПШарахин СВ. (ул. Некрасова,3)	148	0,37	0,6
		ООО Гарант (ул. Некрасова,3)	16	0,04	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
3,5	188а	ИП Вдовин, пекарня (ул.Дзержинского)	32	0,19	0,6
3,5	189	ИП Сафронова А.В. (ул.Омская в ГСК-142)	20	0,05	0,6
1,4	192	ЦНТИ (М.Чаусовский переезд,3)	10	0,03	0,6
1,4	193	Главное управление автомобильных дорог(М.Чаусовский переезд,11)	31	0,08	0,6
1,4	194	Центр вр.содержания несовершеннолетн. Правонар.УВД по Курганской обл.	21	0,05	0,6
1,4	195	ООО Управляющая компания КАЛИПсо (ул.К .Мяготина,4)	13	0,03	0,6
ГРС-1	196	«Уралэнергомонтаж» (пр. Конституции,28)	320	0,81	1,2
ГРС-1	197	ЗАО «Медимекс» (пр. Конституции,1)	213	0,54	1,2
1,4	198	ООО «Стрелец» (ул.Автоз.5стр66,63)	165	0,42	0,6
12	199	ООО «Энергоснаб» (ул.Автозаводская,1а)	139	0,35	0,6
1,4	200	ИП Евстигнеев А.А.(ул.К.Мяготина,4)	22	0,06	0,6
9	201	Котельная Дорстрой (ул.Омская,179б)	339	0,85	0,6
8	202	ЧП Боровик Р.Ф. (ул.Омская,183) 2 котел.	148	0,37	0,6
6	202а	ЧПБоровикР.Ф. (ул.Омская,148)	27	0,07	0,6
8	202б	ЧП Петров АЛ. (ул.Омская,179б)	14	0,04	0,6
8	202в	ООО Комус (ул.Омская,179б)	116	0,29	0,6
8	203	ЗАО Металл Магнитки (ул.Омская,181а)	39	0,1	0,6
9	204	Овен Межутков П.А. (ул.Омская,179а)	38	0,1	0,6
9	205	ЧП Никитин СП. (ул.Омская,179г)	57	0,14	0,6
		ООО «Этиламин» (ул.Омская,179б)	30	0,08	
3,5	206	ООО Автогазсистема(ул.Дзержинского,62к1)	61	0,15	0,6
3,5	207	ЧП Парнюгин О.В. (ул.Омская,185а)	10	0,03	0,6
ГРС-1	208	ООО «Сельхозинвест» (пр.Констит.,7стр.10)	45	0,11	1,2
ГРС-1	209	ООО «Юнистрой» (пр. Конституции,7)	79	0,2	1,2
3,5	210	Лариков (ул. Промышленная)	16	0,04	0,6
		ЧП Сваитов С.А. (ул.Промышленная,16)	303	0,76	
3,5	211	ЧП Кочарин А.Н. (ул.Омская,142)	50	0,13	0,6
		ЧП Пелявин ДР. (ул.Омская,142)	50	0,13	
		ЧП Дородное А.И. (ул.Омская,142)	6	0,02	
		ИП Вейсалов (ул.Омская,140)	20	0,05	
		ИП Вейсалов (ул.Омская,140)	37	0,09	

№№ ГТП	№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ИП Калыкова Ж.А. (ул.Омская,140)	14	0,04	
6	211а	ЗАО Тюменьагромаш	27	0,07	0,6
3,5	212	ЧП Белоусов А.А. (ул.Омская,140)	109	0,27	0,6
		ООО Камаз-Сервис (ул.Омская,140)	6	0,02	
		ООО Омская база снабжения (ул.Омская,140)	11	0,03	
		ЧП Чебыкин В.А. (ул.Омская,140)	53	0,13	
3,5	213	Новоторжевцев А.Ю. (ул.Омская,134)	68	0,17	0,6
		ИП Батаван Н.В. (ул.Омская,134)	7	0,02	
		Искоян (ул.Омская,134)	9	0,02	
		ООО Фурнитура-М (ул.Омская,134)	28	0,07	
3,5	214	ООО Монис Стройиндустрия(ул.Омская,72)	53	0,13	0,6
3,5	215	ТК Эверест, ЧП Нифтулаев(ул.Омская,171а)	50	0,13	0,6
ГРС-1,2	216	ООО «Новые технологии»	736	1,85	1,2
3,5	217	Транспортная служба ОАО Кургангоргаз (ул.Омская,169а)	30	0,08	0,6
		ООО Курганоблгаз (ул.Омская,169а)	175	0,44	
3,5	218	Уральская трубная (ул.Омская,179к1)	16	0,04	0,6
3,5	219	Сафронов «Лихач» (ул.Омская,163)	8	0,02	0,6
3,5	220	ИП Сафронова Е.Н (ул.Омская,167)	13	0,03	0,6
3,5	221	ИП Федорова А.Г.(ул.Дзержин.-Омская)	5	0,01	0,6
		Сафронов Е.Н. (ул.Дзержинского,41а)	4	0,01	
		ООО «Дарница» м-н «Гавань»	3	0,01	
3,5	222	СПАТ-3 (ул. Некрасова,2б)	102	0,26	0,6
3,5	223	ИП Нифтулаев (ул. Б.Петрова,98г)	36	0,09	0,6
3,5	224	ИП Гражданкин (ул.Омская,157а)	30	0,08	0,6
3,5	225	ООО Белла (ул.Омская,153а)	10	0,03	0,6
3,5	226	ЧП Кагалевский (ул.Дзержинского,43в)	590	1,49	0,6
		ЧП Кагалевский (ул.Дзержинского,43в)	170	0,43	
1,4	227	ООО Завод столярных изделий (п.Галкинский,2)	55	0,14	0,6
1,4	228	ООО Завод алюминиевых конструкций (п.Галкинский,2)	46	0,12	0,6
8	229	ООО «Центр таможенного оформления» (ул.Омская,179б)	20	0,05	0,6
		ООО Массад, Корнеев М. А.	25	0,06	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		(ул.Омская,179б)			
		ООО Курганагрозапчасть(ул.Омская,179ж)	40	0,1	
		Хозторг (ул.Омская,179а)	45	0,11	
1,4	230	Комплекс жилых домов высокопл. Застройки (б.Солнечный)	99	0,25	0,6
3,5	231	ИП Янин В.Ф. (ул.Омская,143)	51	0,13	0,6
		Лихач, ЧП Сартасова В.Н. (ул.Омская,143)	10	0,03	
		ИП Анесян Р.Б. (ул.Омская,143)	4	0,01	
		ЧП Тельманов Ю.С. (ул.Омская,145)	109	0,27	
		ЧП Гладков Г.Ф. (ул.Омская,145)	1	0,01	
		ЧП Сафронов НА. (ул.Омская,145)	2	0,01	
		ИП Бородина М.А. (ул.Омская,145)	26	0,07	
1,4	232	ООО Вторцветмет(ул.К.Мяготина,49)	4	0,01	0,6
1,4	233	ИП Грибанов Ю.О. (б.Солнечный,21)	10	0,03	0,6
3,5	234	ЧП Щукин А.В. (ул.Омская,135)	10	0,03	0,6
		ЧП Шишкин В.И. (ул.Омская,135)	16	0,04	
		ИП Захаров В.А. (ул.Омская,135)	15	0,04	
		ЧП Олецкий (ул.Омская,135)	11	0,03	
		ИП Глушенко (ул.Омская,135)	34	0,09	
		ООО Тогр-Строй-Инвест(ул.Омская,135)	6	0,02	
		ООО Тогр-Строй-Инвест кот.№1 (ул.Омская,135)	30	0,08	
		ООО Тогр-Строй-Инвест кот.№2 (ул.Омская,135)	20	0,05	
		ЧП Суриков (ул.Омская,135)	25	0,06	
		ЧП Сивозад (ул.Омская,135)	32	0,08	
		Инженерные системы ЧП Овсянников В.Л. (ул.Омская,135)	8	0,02	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
6	235	ИП Агеев В.М. (ул.Омская,171б)	100	0,25	0,6
3,5	236	Лесостройматериалы, Калинина С.А. (ул.Омская,131)	41	0,1	0,6
3,5	237	ИП Погосян Г.П. (ул.Омская,117)	7	0,02	0,6
		ГСК№200, гараж№44 (ул.Омская,121)	15	0,04	
3,5	237а	ЧП Антипов А.И. (ул.Омская,105)	29	0,07	0,6
3,5	238	ООО Компания Улосс (ул.Омская,101)	112	0,28	0,6
3,5	239	Лето-S (ул.Омская,101 стр.2)	66	0,17	0,6
3,5	240	Курганхлебпром (ул.Некрасова,16)	167	1,0	0,6
3,5	241	ЧП Сладковская Л.А. (ул.Омская,72а)	22	0,06	0,6
3,5	241а	ИП Головкова Н.В. (ул.ОмскаяД)	19	0,05	0,6
3,5	242	ИП Зыков Ю.А. (ул.Омская,76а)	40	0,1	0,6
3,5	243	ЗАО Апрель, Казымов О.В., м-н Авторитет (пер.ОмскийД)	47	0,12	0,6
3,5	244	ЗАО Апрель, Казымов О.В. (пер.Омский,1)	23	0,06	0,6
3,5	245	ИП Кузнецов Н.А. (ул.Промышленная,4)	62	0,16	0,6
		ООО Юнион Комплект(ул.Промышл.,4)	26	0,07	
		Автосалон Рено (ул.Промышленная,4)	56	0,14	
		ДорТрансИнвест(ЖБИ-3) (ул.Промыш.,4)	518	1,3	
		ИП Васильев СВ. (ул.Промышленная,7)	20	0,05	
		ООО Деос (ул.Промышленная,7)	15	0,04	
3,5	246	ИП Дегтярев А.И. (пр.Голикова,29)	144	0,36	0,6
3,5	247	Торговый дом Айсберг, ЧП Сафронов Е.Н. (ул.Омская,76б)	9	0,02	0,6
3,5	248	Котельная Крым (ул.Омская,80)	20	0,05	0,6
		ОАО Курганавторесурс (ул.Омская,76)	214	0,54	
1,4	249	ЧП Сафронов П.А.(ул.Омская,78а)	24	0,06	0,6
		Котельная ОАО «Стальсельпром» (ул.Омская,78а)	300	0,76	
		ЧП Киряков Е.С (ул.Омская,78а)	23	0,06	
		ЧП Рыжов О.И. (ул.Омская,78а)	6	0,02	
1,4	250	Сенсор .(ул.Омская,78)	28	0,07	0,6
1,4	251	ИП Кудрин А.В. (ул.Омская,82г)	35	0,09	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ЧП Лаврентьев О.А. (ул.Омская,82г)	34	0,09	
1,4	252	ОАО«Ростелеком»ТУ-3(ул.Бажова,12,стр.2)	5	0,01	0,6
1,4	253	КП-авато (ул.Омская,82а,к.5)	38	0,1	0,6
1,4	254	Сычева О.Е. (ул.Омская,82)	37	0,09	0,6
		Лушникова Л.В. (ул.Омская,82)	24	0,06	
		ИП Барковская Е.В. (ул.Омская,82)	9	0,02	
1,4	255	ИП Поздняков А.А. (ул.Омская,86а)	3	0,01	0,6
		ИП Шишкин Н.В. (ул.Омская,86)	35	0,09	
3,5	256	ООО СПМК-4 (ул.Промышленная,8)	31	0,08	0,6
3,5	257	ЧП Токарев М.С. (ул.Б.Петрова,103стр.2)	17	0,04	0,6
3,5	258	ОАО ПАТП-1(ул.Б.Петрова,111)	457	1,15	0,6
3,5	259	ООО Сибкомплент (пр.Голикова,32)	10	0,03	0,6
1,4	260	ИП Жуков (ул.Омская,82б)	76	0,19	0,6
		ЧП Симаков (ул.Омская,82б)	15	0,04	
		ИП Симакова Т.В. (ул.Омская,82б)	29	0,07	
		ИП Пятых И.А. (ул.Омская,82б)	19	0,05	
		ООО Кургантепловомонтаж (ул.Омская,82б)	27	0,07	
1,4	261	ООО Строймехсервис, АнучиевВ.Д. (ул.Достоевского,67)	150	0,38	0,6
1,4	262	ООО Ремавто,Гасников А.А. (ул.Достоевского, 7а)	45	0,11	0,6
		ЧП Шаличев ВВ. (ул.Достоев.,7)	83	0,21	
		ИП СаргисянВ.С. (ул.Достоев.,7а)	113	0,28	
		ОАО Металлист (ул.Достоев.,7а)	232	0,58	
ГРС-1,2	263	ИП Баскаль В.А.	1123	2,83	1,2
3,5	264	ИП Овсянников В.Л. (ул.Омская,105)	20	0,05	0,6
3,5	265	ООО «Кровля» (ул.Омская,74ж)	30	0,08	0,6
3,5	266	ИП Садовничий СВ. (пр.Машиностр.38в)	15	0,04	0,6
3,5	267	ОАО Курганский Электромеханический завод (пр.Машиностроителей,23)	300	1,14	0,6
		ОАО Курганский Электромеханический завод (пр.Машиностроителей,23)	30	0,11	

№№ ГТП	№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
3,5	268	ИП Кокшаров И.П (пр.Машиностр.21)	15	0,04	0,6
3,5	269	ИП Кунгуров А.А. (пр.Машиностр.21)	11	0,03	0,6
3,5	270	ЗАО Втормет (ул.С.Тюленева,84)	55	0,21	0,6
3,5	271	ООО Алина (ул.С.Тюленева,80 стр.1)	60	0,15	0,6
7	272	«ВТО» им. Илизарова (ул. М.Ульяновой,6)	86	0,22	0,6
		ОАО Медсервис (ул. М.Ульяновой,4)	15	0,04	
7	273	ОАО Бентонит (ул.Центральная,15)	112	0,28	0,6
7	274	ООО Курган-Парк (5 мкр)	215	0,54	0,6
6	275	Текстильторг (ул.Омская,146)	10	0,03	0,6
		Памир (ул.Омская,146)	10	0,03	
7	276	ООО Фирма Баскаль	2659	6,7	0,3
7	276а	ООО Фирма Баскаль	83	0,21	0,3
7	276б	ООО Фирма Баскаль	61	0,15	0,3
1,4	277	ДРГХ б.Солнечный	50	0,13	0,6
1,4	278	ИП Плеханов И.А.(ул.К.Маркса76/1)	70	0,18	0,6
3,5	279	Олецкая А.А. (ул.Дзержинского,62,стр.3)	40	0,1	0,6
7	280	ООО Курганшпунт (ул.Загородная,7)	210	0,53	0,6
7	281	МУП Городские электрические сети (ул.Алексеева,7)	1	0,01	0,6
		ЧП Малахова Л.П (ул.Алексеева,5а)	7	0,02	
		ООО Веста (ул.Алексеева,3)	7	0,02	
		ИП Плотникова (ул.Алексеева,3)	1	0,01	
7	282	Строительство пожарного депо (4мкр)	95	0,24	0,6
7	283	ИП Мельников И.Б. (6мкр №5)	31	0,08	0,6
1,4	284	ООО ПК Зауралье (ул.К.Маркса,106)	226	0,57	0,6
3,5	285	ООО Трейлер Р-45 (пр.Голикова,32)	46	0,12	0,6
		ЧП Речкунов А.В. (пр.Голикова,32е)	123	0,31	
7	286	ООО «Белорусские инструментальные заводы» (ул. 9 Мая,112)	4	0,01	0,6
3,5	287	ИП Терентьев СВ. (ул.Промышленная,4)	13	0,03	0,6
		Краев А.И. (ул.Промышленная,2в)	15	0,04	
		ИП Бакулина А.В.(ул.Промышленная,7стр3)	12	0,03	
		ИП Корякин О.С(ул.Промышленная,7стр.4)	4	0,01	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ИП Кольцов О.Ю. (ул.Промышленная, 7 стр.7)	6	0,02	
		ИП Ляшутин В.В. (ул.Промышленная, 2)	13	0,03	
		Алексеев (ул.Промышленная, 2)	4	0,01	
3,5	288	ЧП Пашков С.Г. (пр.Голикова, 31)	22	0,06	0,6
3,5	289	МУП Меркурий (ул.Промышленная, 5)	32	0,08	0,6
3,5	290	Кабельный завод (ул.Промышленная, 19)	370	0,93	0,6
3,5	291	ОАО Ремсельбурвод (ул.Промышленная, 17)	85	0,21	0,6
3,5	292	ОАО Зауралэлектросетьстрой (ул.Промышленная, 9)	74	0,19	0,6
3,5	293	ООО М-Сетьстрой (ул.Промышленная, 9)	13	0,03	0,6
		ООО ПИК-С (ул.Промышленная, 9)	21	0,05	
		ООО НовСтройТех-Инвест (ул.Промышл., 9)	45	0,11	
3,5	294	ЧП Багашов А.Г. (ул.Промышленная, 12)	54	0,14	0,6
		ИП Иванов Е.А. (ул.Промышленная, 14)	22	0,06	
3,5	295	ИП Попов Г.Л. (ул.Промышленная, 4а)	25	0,06	0,6
3,5	296	Долгих Е.Ю. (пр.Машиностроителей, 34)	13	0,03	0,6
		Максимум-авто (пр.Машиностр. 34к3)	20	0,05	
		ООО Торговый дом Силикат (пр.Машин. 34)	4	0,01	
		Бюро судебно-медицинской экспертизы (пр. Машиностроителей, 34)	20	0,05	
		ООО ТехноНИКОЛЬ-Курган-Сервис	10	0,03	
		ЧП Ярославцева (пр.Машиностр. 34)	6	0,02	
		ООО Торговый дом КРЭЗ (пр. Машиностроителей, 34)	115	0,29	
3,5	297	ООО Холдекс, Кадочников А.А. (пр. Машиностроителей, 36)	463	1,17	0,6
3,5	298	ИР Власова С.С. (пр.Машиностр., 36а)	10	0,03	0,6
3,5	299	ИП Кем А.А. (пр.Машиностроителей, 38)	3	0,01	0,6
		Миссия Эммануил (пр.Машиностроит., 38)	12	0,03	
3,5	300	Калинка (пр.Машиностроителей, 30)	2	0,01	0,6
		ЧП Калинин В.М. (пр.Машиностр., 30)	120	0,3	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ООО Легион (пр.Машиностроителей,32)	90	0,23	
3,5	301	ООО Ротор-ИНК (пр.Машиностр.,30)	48	0,12	0,6
3,5	302	ООО Дом (ул.Химмашевская,17)	52	0,13	0,6
		ОАО Монтажное управление №78	83	0,21	
		(пр. Машиностроителей,26)			
		ООО Техсервис(пр.Машиностроит.,26г)	389	0,98	
		ОАО ЭМИ (пр.Машиностроителей,28)	775	1,95	
		Уральские автомобили (ул.Б.Петрова,99а)	16	0,04	
		ОАО Сибстрой(пр.Машиностроит.,26а)	49	0,12	
		ОАО Ремстроймаш(пр.Машиностр.,26а)	44	0,11	
3,5	303	Якимов (ул.Химмашевская,17)	14	0,04	0,6
3,5	304	АгростройДяжкун СВ. (ул.Омская,143)	40	0,1	0,6
3,5	305	Золотухин (ул.Химмашевская)	43	0,11	0,6
3,5	306	ООО ТФ Шининвест (ул.Б.Петрова,98а)	34	0,09	0,6
3,5	307	Курганстройсервис(пр.Машиностр.,26а)	44	0,11	0,6
3,5	308	ООО Дорожно-транспортное предпр.№29 (ул.Б.Петрова,98а)	384	0,97	0,6
3,5	309	ООО Сибпродмонтаж (ул.Промышл.,3)	38	0,1	0,6
3,5	310	ООО ПК Стройтехнология (ул.Промышленная,19)	382	0,96	0,6
3,5	311	ООО Промстройинвест(пр.Машиностр.,34)	168	0,42	0,6
		ООО СМУ КПД (пр.Машиностр.,34)	10	0,03	
		ООО Влан (пр.Машиностроителей,34)	35	0,09	
		Заавод Силикат (пр.Машиностр.,34)	273	0,69	
		ООО Сталепромышленная компания (пр. Машиностроителей,30)	6	0,02	
7	312	ИП Алиев Б. А. (район АГНКС)	31	0,08	0,6
3,5	313	МаркосянЖ.В. (ул.Б.Петрова,99)	13	0,03	0,6
		ИП Кислицин В.Б. (ул.Б.Петрова,99стр.5)	34	0,09	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ИП Рожицын В.А. (ул.Б.Петрова,99а)	8	0,02	
		ООО УКС Агрострой (ул.Б.Петрова,99а)	42	0,11	
		ЧП Беспалова Н.А. (ул.Химмашевская,17а)	4	0,01	
		ООО ВОЯК-1(ул.Химмашевская,17а)	12	0,03	
		ИП Мартынов В.Л.иЛ.Д. (ул.Химмаш.,17а)	7	0,02	
		СУ Спецстрой-1(ул.Химмашевская,15)	103	0,26	
3,5	314	ИП Паздерин П.В. (ул.Омская,101)	186	0,47	0,6
		ИП Романов Ю.Н. (ул.Омская,101 стр.13)	7	0,02	
		ООО ИГМИСУ (ул.Омская,101)	56	0,14	
		ИП Грибанов (ул.Омская,101/10)	40	0,1	
		ЧП Буржудан А, А. (ул.Омская,101)	300	0,76	
3,5	315	ООО Ремдом (ул.Некрасова,18)	67	0,17	0,6
		ИП Иванов В.И. (ул.Омская,105)	7	0,02	
3,5	315а	ИП Буракова Л.А (ул.Некрасова,24)	35	0,09	0,6
3,5	316	ИП Елшина СИ. (ул.Омская,135)	7	0,02	0,6
		ООО Премьер-дизайн (ул.Омская,135)	6	0,02	
		ИП Анесян Р.Б. (ул.Омская,135)	5	0,01	
		ИП Ярцев (ул.Омская,135)	13	0,03	
		ЧП Щукин В.В. (ул.Омская,135)	8	0,02	
		ЧП Гаврилов СМ. (ул.Омская,135)	42	0,11	
		ИП Гаврилова Н.В. (ул.Омская,135)	38	0,1	
		ТФ Шининвест (ул.Омская,135)	34	0,09	
		ООО Сервис Пак (ул.Омская,135 стр.1)	5	0,01	

№№ ГРП	№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ИП Овсянников В.Л (ул.Омская,135)	20	0,05	
3,5	317	ИП Зыков Ю.А. (ул.Омская,76а)	75	0,19	0,6
3,5	317а	ООО Центр Автотехобслуживания (пер. Омский,9)	55	0,14	0,6
3,5	318	Бороздин В.Г. Васильев Е.А (ул.Омская,145)	5	0,01	0,6
		Васильев Е.А. (ул.Омская,145)	12	0,03	
		ИП Махнев В.С (ул.Омская,145)	3	0,01	
		ИП Меркулов С.А. (ул.Омская,145)	3	0,01	
3,5	319	ЧП Савронов П.А. (ул.Дзержинского,41а)	60	0,15	0,6
		ЧП Алексеев СБ. (ул.Дзержинского,49)	4	0,01	
		ООО Водолей, Некрасов Н.И. (ул.Дзержинского,49а)	5	0,01	
		ЧП Овчар К.В. (ул.Дзержинского,45)	5	0,01	
		СУ ОПС Промстрой (ул.Дзержин.,43а)	34	0,09	
		ИП Фарафонов СБ. (ул.Дзержинского,57б)	62	0,16	
3,5	320	ООО Кургантехгаз (ул.Омская,138)	58	0,15	0,6
		Третьяков А.П. (ул.Омская,138а)	3	0,01	
3,5	321	ООО Канон (ул.Омская,138)	37	0,09	0,6
		ИП Путин А.А. (ул.Омская,138а)	6	0,02	
3,5	322	ООО Слик (ул.Омская,142)	3	0,01	0,6
		Ежевика (ул.Омская,142)	10	0,03	
		Колбасный цех (ул.Омская,142)	10	0,03	
		Рыбный цех Золотая рыбка, ИП Дородное А.И. (ул.Омская,142)	20	0,05	
		ООО УТК (ул.Омская,171)	16	0,04	
		ИП Меркулов С.А. (ул.Омская,140)	40	0,1	
3,5	323	ООО Прометей (ул.Омская,153)	6	0,02	0,6
		ИП Антонов А.А. (ул.Омская,153б)	6	0,02	

№№ ГРП	№№ по схе- ме	Наименование потребителей	Расход газа		Присое- д. к газо- проводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
3,5	324	ЧП Головин А.Е. (ул.Дзержинского,47)	12	0,03	0,6
3,5	325	ИП Бутенко И.С (ул.Некрасова,53)	16	0,04	0,6
		Головина Т.Ю. (ул.Некрасова,53)	5	0,01	
		ЧП Дегтярев (ул.Некрасова,53)	24	0,06	
		ИП Харитонов СФ. (ул.Некрасова,53а)	18	0,05	
		ИП Казарян А.В. (ул.Некрасова,53)	5	0,01	
1,4	326	ООО Новатор (ул.Омская,94б)	84	0,21	0,6
1,4	327	Федосимов Е.Г (ул.Гагарина,86)	16	0,04	0,6
		ИП Бородин (ул.Гагарина,41б)	37	0,09	
		АК СИБИА (ул.Гагарина,41в)	5	0,01	
		ЧП Васильев СЛ. (ул.Гагарина,43)	2	0,01	
		ИП Крохалев Н.В. (ул.Гагарина,41)	5	0,01	
1,4	328	ИП Ротанов Е.П. (ул.Бульвар Мира,1)	33	0,08	0,6
1,4	329	ИП Паздерин (ул.Гагарина,23)	32	0,08	0,6
1,4	330	МУЛ Баня №9 (ул.Гагарина,11а)	76	0,19	0,6
1,4	331	ОАО Курганрыбхоз(ул.Сибирская,46)	24	0,06	0,6
1,4	332	ООО Стадион центральный (ул. Советская,184)	35	0,09	0,6
1,4	333	ООО КСП Э-14(ул.Куйбышева,157а)	7	0,02	0,6
1,4	334	ИП Силантьев И.А.(ул.Савельева,30)	38	0,1	0,6
		ООО КурганПласт-Сервис (ул.Савельева,30б)	16	0,04	
1,4	335	Курганрегионгаз(ул.Гоголя,78/1)	59	0,15	0,6
1,4	336	Корпорация СПЕЛС (ул.Куйбышева,157а)	731	1,84	0,6
1,4	337	ОАО Зауральский торговый дом (ул.Куйбышева,68)	143	0,36	0,6
		ОАО Зауральский торговый дом Мед. Пункт	2	0,01	
1,4	338	ИПНовиковаН.А. (ул.К.Маркса,58)	43	0,11	0,6
3,5	339	ООО Мистерия-М(ул.Чернореченская,69а)	36	0,09	0,6
1,4	340	ИППопутьков И.В. (ул.К.Маркса,97б)	59	0,15	0,6
1,4	340а	Дворец культуры машиностроителей (ДКМ) (ул.К.Маркса,70)	110	0,28	0,6
1,4	341	ЧП Паздерин (ул.Куйбышева,55)	39	0,1	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
1,4	342	ОАО Зауралводпроект (ул.М.Горького,41)	96	0,24	0,6
1,4	343	Курганская областная больница (ул.Томина,63)	602	1,52	0,6
7	344	ООО Калита (ул.Епишева, 1мкр)	35	0,09	0,6
1,4	345	ЧП Свядош А.О. (ул.К.Мяготина,100)	38	0,1	0,6
1,4	346	ИП Белокрылов В.Н. (ул.М.Горького,238)	39	0,1	0,6
		ИП Артемьева Л.Р. (ул.М.Горького,238,стр.9)	4	0,01	
7	347	Степанов Н.Н. (1мкр 13/1)	61	0,13	0,6
1,4	348	ООО Гровер (ул.Станционная,64а)	42	0,11	0,6
1,4	349	Филармония	120	0,3	0,6
1,4	350а	ВОС (ул.Декабристов,3)	100	0,25	0,6
1,4	350	Уралсвязьинформ(ул.Мичурина,1)	126	0,32	0,6
7	351	ДЮСШ-5 (пер.Шатровский,89)	50	0,13	0,6
7	352	ИП Колягин (ул.Монтажн.-Машиностр.)	127	0,32	0,6
7	353	ИП Попов А.Н.(ул.Машиностроителей,37г)	50	0,13	0,6
7	354	ИП Рабаданов А.С.(ул.Машиностроит.,37г)	13	0,03	0,6
7	355	ИП Воронина Е.В.(ул.Машиностр.,37г,ст2)	9	0,02	0,6
7	356	ООО Магнолит-С (ул.Машиностроит.,37)	93	0,23	0,6
7	357	ООО Регионнефтегаз(ул.Машиностр.,35а)	16	0,04	0,6
7	358	ИП Бородин В.В. (ул.Машиностроит.,35а)	16	0,04	0,6
7	359	ИП Гужевску А.Г. (ул.Машиностр.,35а)	5	0,01	0,6
7	360	ООО БМП Кабель-лес(ул.Машиностр.,35а)	22	0,06	0,6
7	361	ООО Курганмаштранс сервис (ул.Машиностроителей,35в)	70	0,18	0,6
7	362	КФХ Меньшиковское (ул.Машиностр.,35б)	26	0,07	0,6
7	363	ООО Прилив (ул.Машиностр.,35а, стр.7)	18	0,05	0,6
7	364	ЧП Амрахов Т.С. (ул.Машиностр.,35а)	76	0,19	0,6
7	365	ИП Маслов (ул.Машиностр.,35а, стр.4)	25	0,06	0,6
7	366	Серв. центр обл. газового оборудования (ул.Машиностроителей,35а, стр.6)	37	0,09	0,6
7	367	НСТ (ул.Машиностроителей,35а)	21	0,05	0,6
3,5	368	ИП Чернышев А.В. (ул.Некрасова,59)	19	0,05	0,6
3,5	369	Державин В.В. (ул.Б.Петрова в р-не №79)	43	0,11	0,6
7	370	ОКС УВД, Дедулин В.М. (ул.Машиностроителей,35б)	30	0,08	0,6
7	371	ИП Агаев В.М. (ул.Циолковского,20)	58	0,15	0,6
1,4	372	ИП Банников И.Е. (ул.К.Мяготина-1 Мая)	25	0,06	0,6
1,4	373	ООО Промснаб-ЗАТЭ (ул.Куйбышева,144, стр.11)	343	0,86	0,6
1,4	374	ООО Фирма Сервис-СВ (ул.Куйбышева,148)	16	0,04	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
1,4	375	ООО «Курганский центральный рынок» (ул.Куйбышева,74)	262	0,66	0,6
1,4	376	ООО «Фирма Мебель» (ул.Куйбышева,74а)	109	0,27	0,6
1,4	377	Саргисян В.С. (ул.Бульвар Мира,14)	43	0,11	0,11
0,67	378	ООО Сельхоз-Инвест (ул.Алексеева-Мальцева в границах АОЗТ)	310	0,78	0,6
3,5	380	ИП Попов Г.П. (ул.Промышленная,4)	20	0,05	0,6
1,4	382	ИП Галюк С.Н. (ул.Радионова,19)	28	0,07	0,6
3,5	383	ЧП Гильдербрант В.Н. (ул.Некрасова,53)	52	0,13	0,6
		ООО МТ Курганавтолайт, Казанцев В.Г. (ул.Некрасова,53)	123	0,31	
3,5	384	Предприниматель Баскаль В.А. (ул.Дзержинского,54б)	81	0,2	0,6
		ООО Техстрой (ул.Дзержинского,54б)	4	0,01	
3,5	385	ЧП Популов А.В. (ул.Б.Петрова 98а)	9	0,02	0,6
3,5	386	ОАО Чайка, Наветкин В.И. (ул.Б.Петрова,98)	25	0,06	0,6
3,5	387	ООО Сток-Центр (ул.Б.Петрова,100)	24	0,06	0,6
3,5	388	ИП Жуйков Н.Н. (ул.Дзержинского,58)	11	0,03	0,6
3,5	389	ИП Гельцель	50	0,13	0,6
1,4	390	ИП Середина-Саботина Н.П. (ул.Гагарина,41)	27	0,07	0,6
1,4	391	Крышная котельная (ул.Гоголя,42а)	40	0,1	0,6
ГРС-1,2	392	ООО ПКФ Техпром	75	0,19	1,2
3,5	393	МУП Специализированное дорожное предприятие (ул.С.Тюленина,81)	227	0,57	0,6
3,5	394	ЗАО Инвестпром (ул.Машиностроит.26г)	67	0,17	0,6
1,4	395	ЗАО «Гостиница «Москва» (ул.Красина,49)	165	0,42	0,6
3,5	396	ИП Носковой А.Г. (ул.Чернореченская,45б)	12	0,03	0,6
7	397	ИП Калинка (5мкр)	33	0,08	0,6
7	398	ФГУ «Российский центр защиты леса» (ул.Пригородная,13 в)	3	0,01	0,6
3,5	400	МУП Зауралснаб (ул.Машиностроит.31)	18	0,05	0,6
		ИП Карпов (ул.Машиностроителей,29)	36	0,09	
		ИП Погосян О.П. (ул.Машиностроит.29)	26	0,07	
		ИП Ширяев А.С. (ул.Машиностроителей, в районе авторынка)	15	0,04	
		ООО Уралтехмонтаж (ул.Машиностроит.3)	18	0,05	
3,5	401	ИП Фадеев В.Ю. (ул.Машиностроит.23)	33	0,08	0,6
		ИП Айдинов Г.А. (ул.Машиностроит.23)	51	0,13	

№№ ГГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
3,5	402	ОАО Стройтранспорт(ул.Машиностр.26г)	369	0,93	0,6
3,5	403	ОАО Кит-Кэпитал(пр.Голикова-Машин.)	854	2,15	0,6
3,5	404	ООО Ладья-авто (ул.Машиностроит.40)	280	0,71	0,6
3,5	405	ООО Шининвест (пр.Голикова,14)	2	0,01	0,6
3,5	406	ООО СТК ИСА (ул.Машиностроит.23)	116	0,29	0,6
3,5	407	ИП Григорьев (ул.Машиностроителей,23)	109	0,27	0,6
3,5	408	ПКФ Техника (ул.Машиностроителей,23)	132	0,33	0,6
3,5	409	ИП Маковчук Е.В. (ул.Машиностроит.23)	111	0,28	0,6
3,5	410	ЗАО Завод строительных конструкций (ул.Машиностроителей,23)	33	0,19	0,6
		ООО Управляющая компания Стройсервис (ул.Машиностроителей,23)	52	0,13	
		ИП Калмыков И.В. (ул.Машиностроит.23)	95	0,24	
3,5	411	ООО ПКФ Лес (ул.Машиностроителей,23)	111	0,28	0,6
3,5	412	ООО «Комфорт» (ул.Машиностроит.,23)	135	0,34	0,6
3,5	413	ЗАО Стальмонтаж(ул.Машиностроит.,21)	169	0,64	0,6
3,5	414	ООО Троя (ул.С.Тюленева,82)	20	0,05	0,6
3,5	415	ООО Технотранс (ул.С.Тюленева,80)	57	0,14	0,6
3,5	416	Зауралмодульстрой (ул.С.Тюленева,81 а)	3	0,01	0,6
3,5	417	МУП СХБ (ул.Баумана,2б)	20	0,05	0,6
3,5	418	ЧП Чирухин С.А. (ул.Ястржемского,43)	87	0,22	0,6
		ООО Алга (ул.Ястржемского,41а)	118	0,3	
		ИП Глущенко В.Ф. (ул.Ястржемского,41а)	31	0,08	
3,5	419	ИП Глущенко В.Ф., цех№2(ул.Ястрж.,43 с5)	11	0,03	0,6
		ИП Глущенко В.Ф., цех№1(ул.Ястрж.,43с5)	20	0,05	
		ИП Михайлова А.Н. (ул.Ястржем.,41а)	40	0,1	
		ООО Зерно (ул.Ястржемского,41а)	26	0,07	
		ЧП Северюхин И.П.(ул.Ястржемского,41а)	40	0,1	
3,5	420	ООО Сибторг (ул.Ястржемского,42)	57	0,14	0,6
		ООО Ситам (ул.Ястржемского,40)	48	0,12	
		Фисюк Л.К. (ул.Ястржемского,40)	15	0,04	
3,5	421	ИП Чеботарь (п.Механический,16)	10	0,03	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
3,5	422	ООО Машук (ул.Панфилова,23а)	15	0,04	0,6
		ИП Денисова Е.П. (ул.Панфилова,23а)	18	0,15	
1,4	423	ИП Степаньян А.М.(ул.Чехова,р-р АЗС-6)	8	0,02	0,6
3,5	424	МУП Спецавтохозяйство (ул.Чехова,1)	130	0,33	0,6
1,4	425	ИП Генералов СВ. (ул.Заводская,1а)	68	0,17	0,6
7	426	ООО КОРС, Светлаков АМ. (ул.Кузнецова,8)	71	0,18	0,6
7	427	Свидетели Иеговы (ул.Кузнецова,6)	5	0,01	0,6
		ЧП Захаров В.А. (ул.Кузнецова,6)	19	0,05	
3,5	428	Автосалон Тайота(Дзержин.-Б.Петрова)	114	0,29	0,6
3,5	429	ИП Карпов П.Г. (ул.Б.Петрова)	98	0,25	0,6
ГРС-1,2	430	ООО «Мельком»	360	0,91	1,2
3,5	431	ООО КурганПласт (ул.Октябрьская,2)	54	0,14	0,6
		ИП Криворотое НА. (ул.Садовая,2)	16	0,04	
3,5	432	ООО Амрита (ул.Чехова,5)	74	0,19	0,6
7	433	ООО Юнитрейд (2мкр)	71	0,18	0,6
		ООО Универсам №2, Ежевика (2мкр.-8а)	39	0,1	
		ООО Пантеон (2мкр.-31)	6	0,02	
		ЧП Шорохов В.К. (2мкр у дома №22)	1	0,01	
		ООО Торговый центр Некрасовский, Шохирев К.В. (2мкр)	71	0,18	
		ЧП Моисеевой Н.В. (2мкр у дома №2)	2	0,01	
		ЧП Абилов Н.Б. (2мкр д№23а)	6	0,02	
		Иванова М.И. (2мкр д.№22в)	11	0,03	
7	434	ЧП Кожикин А.Н. (Мостостроителей)	84	0,21	0,6
		ЧП Петров А.В. (Мостостроителей)	23	0,06	
7	435	ТСЖ-9 Крышная котельная (5мкр)	84	0,21	0,6
		Крышная котельная (5мкр)	84	0,21	
		Антонов СВ. (5мкр)	11	0,03	
7	436	ИП Славин В.И. (3мкр.-30)	76	0,19	0,6

№№ ГРП	№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
7	436а	ИП Славин В.И. (бмкр.-26а)	39	0,1	0,6
1,4	437	ООО Промактив (ул.Гагарина,3)	2400	6,05	0,6
7	438	МУЛ Курганводоканал (пр.Голикова,27б)	70	0,18	0,6
1,4	439	ООО «Фирма Баскаль»(ул.Климова,78)	183	0,46	0,6
1,4	441	ИП Беспалова Н.А. (ул.Куйбышева,144)	56	0,14	0,6
1,4	442	ИП Аббасов Г.Я. (ул.Куйбышева,187)	13	0,03	0,6
7	443	ИПАлиеваБ.А. (Мостостроителей,1)	23	0,06	0,6
7	444	ИП Мустафаев Р.А.(пр.Голикова-Родькина)	33	0,08	0,6
ГРС-1	445	Зауральский трубный завод	13500	34,01	1,2
ГРС-2	446	Группа компаний «Энергоэффективные технологии»	2000	5,04	1,2
		ЗАО «Мултон»	1062	2,68	
7	447	ИП Банников И.Е. (8мкр)	73	0,18	0,6
7	448	Торгово-развлекательный центр (7мкр)	1400	3,53	0,6
1,4	449	ЗАО Иском (ул.Макаренко,16б)	33	0,08	0,6
3,5	450	Вант (ул.Ястржемского,1)	35	0,09	0,96
		ИП Болдырев И.Г. (Глинская,12)	10	0,03	
1,4	451	ООО Актив	1102	2,78	0,6
3,5	452	ИПГалченко В.А. (пр.Машиностроит.,14)	113	0,28	0,6
7	453	ИП Антошкина Н.В. (2мкр. д.9/1)	55	0,14	0,6
		ЧП Лимонов Д.В. (2мкр. у д.№23)	6	0,02	
		ИП Степанчук Л.Ю. (2мкр. у д.№2а)	2	0,01	
		ИП Лялин М.П. (2мкр. Мостостроителей)	10	0,25	
		ИП Оболенинова С.Г. (Мостостроителей)	3	0,01	
1,4	454	Спортивный комплекс молодежный (ул.Сибирская-Савельева)	170	0,43	0,6
1,4	455	ОАО Связьстрой-5,филиал ПМК-502 (ул.Омская,98)	127	0,32	0,6
1,4	456	ООО Управление механ. Строймонтаж (ул.Достоевского,67)	175	0,44	0,6
3,5	457	ИП Алексюк В.П. (ул.Чернореченская,40в)	57	0,14	0,6
6	458	ИП Гатаулин И.В. (ул.Омская,146)	170	0,43	0,6
		ООО Фирма Колортекс (ул.Омская,146)	169	0,43	
		ИП Добрынин О.В. (ул.Омская,146)	7	0,02	
1,4	459	ИП Кислицин В.Б. (ул.Куйбышева,144)	50	0,13	0,6

№№ ГГРП	№№ по схе- ме	Наименование потребителей	Расход газа		Присое- д. к газо- проводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ООО «Уралмрамор» (ул.Куйбышева,144стр23)	24	0,06	
		ИП Варапаев Э.В. (ул.Куйбышева,144стр7)	3	0,01	
		ИП БурдужанН.П.(ул.Куйбышева,144стр 18)	2	0,01	
		ООО «Армтехстрой» (ул.Куйбышева,144стр32)	37	0,09	
		ЗАО НоябрьскВтормет	60	0,15	
		ИП Маслов	24	0,06	
		ИП Островский А.В.	3	0,01	
		ООО Спецсервис	7	0,02	
		ИП Степанова ТВ.	84	0,21	
		ИП Колбина ИП.	50	0,13	
		ООО НИККОМ	55	0,14	
		ИП Пикторов В.П	26	0,07	
		ООО Альянс-С	30	0,08	
12	460	Курганское ДСУ-1	1470	3,7	0,6
12	461	Мостоотряд №62	133	0,34	0,6
7	462	ИП Баскаль В.А. (ул.9 мая)	372	0,94	0,6
ГРС-1,2	463	ООО Теплоизоляция	47	0,12	0,6
		ООО Корунд	45	0,11	
ГРС-1,2	464	ООО Юнистрой	476	1,2	1,2
1,4	464а	ИП Славин	37	0,09	0,6
12	465	ОАО Автодоркомплект (ул.Стройбазы,9)	68	0,17	0,6
		ООО «Мостдорсервис» (ул.Стройбазы,23)	3	0,01	
1,4	466	ИП Осипова Л.М. (ул.Ломоносова,15)	60	0,15	0,6
		ИП Хнаев К.В. (ул.Пугачева,13)	5	0,01	
1,4	467	Церковь (ул.Сибирская,2)	27	0,07	0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
12	468	ООО «РегионНефтегаз»	49	0,12	1,2
1,4	469	ООО Юнион Комплект (ул. Климова-Кирова)	157	0,4	0,6
7	470	ООО Велес ((Змкр. в р-не д.№24)	50	0,13	0,6
3,5	471	ООО Анкар (пр.Голикова в р-не КАС-4)	44	0,11	0,6
7	472	ООО «Бауэр машины Курганстальмост (ул.Загородная,3)	419	1,06	0,6
3,5	473	ООО Сдобушка (ул.Дзержинского,18)	175	1,05	0,6
		ООО Сдобушка (ул.Дзержинского,22)	114	0,68	
1,4	474	Истомин А.В. (ул.Красина,57а)	6	0,02	0,6
1,4	475	Каток, бассейн (парк Молодежный)	624	1,57	0,6
1,4	476	Галкинская ж/ф	98	0,25	0,6
3,5	477	ОАО Курганавторемонт (ул.Химмаш.4а)	35	0,09	0,6
3,5	478	ИП Сотских В.А. (ул.Черноречен.,109стр1)	30	0,08	0,6
3,5	479	ИП Крылов А.В. (Б. Петрова р-н КАС-8)	50	0,13	0,6
3,5	480	ООО Зауралдорстрой (пр.Машиностр.,30)	49	0,12	0,6
3,5	481	ИП Гонцов В.Г. (ул.Садовая,3а)	66	0,17	0,6
1,4	482	ОАО Гипроавтоагрегат(ул.Советская,128)	80	0,2	0,6
1,4	483	ИП Ичугин Г.К. (ул.Автозаводская,1)	45	0,11	0,6
1,4	484	ИП Марфицын А.В.(ул.Комсомол.81,83)	3	0,01	0,6
1,4	485	ООО Корунд (ул.Гоголя,10)	100	0,25	0,6
ГРС-1,2	486	ООО НПП Рус Ойл	24	0,06	1,2
1,4	487	ООО Стройкомплект (ул.Бажова,49а)	12	0,03	0,6
3,5	488	ИП Гоникман Г.А. (пр.Машиностр.,23б)	22	0,06	0,6
3,5	489	ООО Техцентр (ул.Садовая,2)	60	0,15	0,6
3,5	490	ИП Симонов В.С. (ул.Чехова,9)	23	0,06	0,6
3,5	491	ООО Самшит (ул.Ястржемского,41а)	22	0,06	0,6
1,4	492	МУП Водоканал (ул.Набережная,12)	144	0,36	0,6
3,5	494	МУП Городской электротранспорт (ул.Химмашевская,8)	285	0,72	0,6
3,5	495	ИП Васильев Д.А. (ул.Некрасова,65)	5	0,01	0,6
1,4	496	ПТЭУ Кургантурист (пр.Констит.52)	59	0,15	0,6
1,4	497	Кононов Г.П. (ул.Сурикова,18-2)	74	0,19	0,6
ГРС-1,2	498	Гипермаркет, Гостиничный комплекс (Перспектива генерального плана города)	1300	3,33	1,2
ГРС-1,2	499	Церковь (Перспектива генерального плана города)	30	0,08	1,2
10	500	База отдыха «Голубые озера»	100	0,25	0,6
ГРС-1,2	501	Мясокомбинат(Перспектива генерального плана города)	1000	2,57	1,2
ГРС-1,2	502	Завод сэндвич-панелей (Перспектива генерального плана города)	2000	5,04	1,2

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
ГРС-1,2	503	Коммунально-складские территории (Перспектива генерального плана города)	1000	2,52	1,2
ГРС Введенское	504	Крематорий (Перспектива генерального плана города)	200	0,5	1,2
ГГРП-2 от ГРС Лукино	506	п. Лесной, в т.ч.:	809		0,6
		- жилая застройка	800	2,02	
		- ИП АрунтиянМ.К.	6	0,02	
		- ИПГореевА.И.	3	0,01	
-«-	507	ООО «Интенсив»	18	0,05	0,6
ГГРП-2 от ГРС Лукино	508	п. Южный, в т.ч.:	765		0,6
		А - ПК «Колосок» (50домов)	130	0,33	
		Б - ПК«Солнечные поляны»(50дом)	130	0,33	
		В - ПК «8-я площадка»(200домов)	505	1,27	
-«-	509	ПК «Автомобилист»	690	1,74	0,6
-«-	510	Монета-Монолит	1100	2,77	0,6
-«-	511	Котельная №44 ОАО «ЭнергоКурган»	6514	9,89	0,6
-«-	512	ОАО «Техоснастка»	349	0,53	0,6
ГГРП-20	513	ООО «Регион» (п.Керамзитный)	2000	3,04	0,6
	514	п. Керамзитовый (многоэтажная застройка)	185	0,47	0,6
	515	ООО «Ирлен»	13	0,03	0,6
ГРС Лукино	516	п. Ключи	224	0,56	0,6
ГРС Глинки	517	ПК «Новый»	750	1,89	0,6
ГГРП-20	518	ПК «Глинковский» (инд. жил. застр. п. Керамзитовый)	385	0,97	0,6
	519	ПК «Глинковский», II очередь	380	0,96	
	520	Инд.жил.застр. п. Керамзитовый(156домов) Перспектива генерального плана города	600	1,51	
ГРС Лукино	521	п.Затобольный, в т.ч.:	345		0,6

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		- существующий жилой сектор	260	0,65	
		- перспективное стр-во (33 дома)	85	0,21	
	522	Котельная №31 ОАО «ЭнергоКурган»	286	0,72	
	523	Котельная Строй-ресурс	224	0,56	
	524	ИП Голубева Т.Н.(Затобольный,11)	36	0,09	
	525	Котельная ИП Кусалов Н. А. Глинка, Загородная,27)	37	0,09	
ГРС Глинка	526	п. Глинка, жилая застройка, в т. ч.:	1315		0,6
		А - ГРПШ-1	260	0,65	
		Б - ГРПШ-2	275	0,69	
		В - ГРПШ-3	260	0,65	
		Г - ГРПШ-4	260	0,65	
		Д - ГРПШ-5	260	0,65	
	527	Котельная №32 ОАО «ЭнергоКурган» (п. Глинка)	602	1,52	0,6
	528	Коммунально-складские территории (перспектива генерального плана города)	1000	2,52	0,6
	529	п. Храпово	687	1,73	0,6
	530	п. Челноково и п. Нижнее Храпово	696	1,75	0,6
ГРС Лукино	531	п. Смолино	855	2,15	0,6
	532	Котельная №390 АО «ЭнергоКурган(п. Утяк)	451	1,14	0,6
ГРС Глинка	533	Котельная ст. Утяк (ул. Лесная)	70	2,18	0,6
	534	п. Утяк, жилая застройка, в т. ч.:	590		0,6
		А - ГРПШ-1(жил. застр.)	400	1,01	

№№ ГРП	№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		Б - ГРПШ-2(жил. застр.)	95	0,24	
		В - ГРПШ-3(жил. застр.)	95	0,24	
	535	п. Лазурный	100	0,25	0,6
ГРС-Лукино	536	Район перспект.застройки на 330 участков	840	2,12	0,6
ГРС-Лукино	537	Район перспект.застройки на 100 участков (Афганский поселок)	260	1,51	0,6
ГРС-Лукино	538	п. Шепотково, жилая застройка	300	0,76	0,6
1,4	539	СНТ «Черемушки-4»	568	1,43	0,6
ГРС-Лукино	540	п. Теплый стан, в т. ч.:	935		0,6
		А - ГРПШ-1	80	0,2	
		Б - ГРПШ-2	80	0,2	
		В - ГРПШ-3	80	0,2	
		Г - ГРПШ-4	80	0,2	
		Д - ГРПШ-5	80	0,2	
		Е - ГРПШ-6	535	1,35	
ГРС-Лукино	541	Котельная Института (п. Увал)	1394	3,57	
		Котельная №5 ОАО «ЭнергоКурган»	824	2,08	
		(п. Увал, ул.Миронова,47)			
ГРС-Лукино	543	ФСОП Россия (п. Увал)	24	0,06	
	544	ФГУ ГЗК Курганская с ипподром.(п. Увал)	26	0,07	
	545	Центр зимних видов спорта (п. Увал)	47	0,12	
	546	ООО «Ягдташ» (п. Увал)	45	0,11	
	547	База «Динамо» (п. Увал, Нагорная,2а)	30	0,08	
ГРС-Лукино	548	Бытовой ГРПШ, 1очередь п.Увал, в т.ч.:	301		
		- жилая застройка	284	0,72	
		- ИП Буклеев Е.А.	5	0,01	

№№ ГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		- ИП Мякинина Е.Е.	12	0,03	
ГРС-	549	Бытовой ГРПШ, Почердь п.Увал, в т.ч.:	401		
Лукино		- жилая застройка	395	1,0	
		- ИП Ильиных Н.В	5	0,01	
		- ИП Букова Е.А.	1	0,01	
ГРС-	550	Бытовой ГРПШ ДП очередь п.Увал, в т.ч.:	0	254	
Лукино		- жилая застройка	240	0,6	
		- ИП Илязян	12	0,03	
		- ИП Мамедов СБ.	2	0,01	
ГРС-	551	Котельная №18 ОАО «ЭнергоКурган»	825	2,08	
Лукино		(п.Тополя)			
ГРС-	552	База отдыха (персп. генерал. плана города)	100	0,25	
Лукино		(п.Тополя)			
	553	ДНД «Жемчужина» (300дом) (п.Тополя)	545	1,37	
ГРС-	554	Жилая застр. р. Тополя в т.ч.: 675	0		
Лукино		-ГРПШ-1	50	0,13	
		-ГРПШ-2	140	0,35	
		-ГРПШ-3	250	0,63	
		-ГРПШ-4	100	0,25	
		-ГРПШ-5,6	20	0,05	
		-ГРПШ-7	10	0,03	
		-ГРПШ-8	105	0,27	
ГРС-	555	База отдыха Шепотково	100	0,25	
Лукино		(перспектива генерального плана города)			
3,5	556	Логистический центр	600	1,51	0,6
3,5	557	Зауральские напитки	1732	4,36	0,6
3,5	558	Метрополис	152	0,38	0,6
1,4	559	Торгово-офисный центр	400	1,01	0,6
1,4	560	Детский парк	300	0,76	0,6
1,4	561	Кооператив «Весна»	200	0,5	0,6
1,4	562	Культурно-досуговый центр	100	0,25	0,6
1,4	563	Офисно-гостиничный центр	200	0,5	0,6
1,4	565	Гостиничный комплекс	200	0,5	0,6
1,4	566	Кооператив	830	2,09	0,6
7	567	Торгово-развлекательный центр	400	1,01	0,6
7	568	Торгово-развлекательный центр	400	1,01	0,6
7	569	Торгово-развлекательный центр	400	1,01	0,6
7	570	Спортивно-оздоровительный комплекс	300	0,76	0,6
7	571	Торгово-сервисный центр	400	1,01	0,6
7	572	Храм	50	0,13	0,6
7	573	Физкультурно-оздоровительный комплекс	300	0,76	0,6

№№ ГГРП	№№ по схе- ме	Наименование потребителей	Расход газа		Присое- д. к газо- проводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
7	574	Культурно-досуговый центр	350	0,88	0,6
7	575	Аквапарк	2000	5,04	0,6
7	576	Театр	100	0,25	0,6
7	577	Торговый центр	400	1,01	0,6
7	578	Концертный зал	200	0,5	0,6
7	579	Торговый центр	400	1,01	0,6
7	580	Гостиница	200	0,5	0,6
1,4	581	Крышная котельная(ул.Гришевец,105)	40	0,1	0,3
7	583	Перспективная застройка (88 жилых дома)	240	0,6	0,6
7	584	Перспективная застройка (69 жилых дома)	190	0,48	0,6
7	585	Перспективная застройка (185 жилых дома)	490	1,23	0,6
7	586	Перспективная застройка (362 жилых дома)	1020	2,57	0,6
7	587	Перспективная застройка (4485чел.)-18мкр	185	0,47	0,6
7	588	Перспективная застройка (5370чел.)-17мкр	315	0,79	0,6
7	589	Перспективная застройка (16 тыс. чел.)	870	2,19	0,6
7	590	Перспек. 10-эт. застройка (14,4 тыс.чел.)4мкр	710	1,79	0,6
7	591	Перспек. застройка (1000 чел.) -5мкр	135	0,34	0,6
7	592	Перспек. застройка (1000 чел.)-5мкр	135	0,34	0,6
7,10	593	Жилая застройка (63 ж.д)	175	0,44	0,6
ГРС-1,2	594	Перспективная индивидуальная застройка р-н Чистое Поле (169уч.)	440	1,11	1,2
ГРС-1,2	595	ПК «Изюминка», «Изумруд»	540	1,36	1,2
ГРС-1,2	596	п. Зайково, в т.ч. 3205	3205		1,2
ГГРП-13		А - существ.жил.заст.ГРПШ-1	280	0,71	0,6
ГГРП-13		Б - существ.жил.заст.ГРПШ-2	280	0,71	0,6
ГРС-1,2		В - существ. жил.заст.ГРПШ-3	30	0,08	1,2
ГРС-1,2		Г - перспективная индивид. жил. застройка (793 уч-ка)	2030	5,11	1,2
ГГРП-13		Д - перспективная индивид. жил. застройка (63уч-ка)	165	0,42	0,6
ГГРП-13		Е - перспективная индивид. жил. застройка (66уч-ков)	170	0,43	0,6
ГГРП-13		Ж -перспективная индивид. жил. застройка (96 уч-ков)	250	0,53	0,6
ГГРП-15	597	п. Пригородный Котельная №28 ООО «Энергокурбан»	225	0,57	0,6
ГГРП-15	598	п.Черемухово Котельная №12 ООО «Энергокурбан»	830	2,09	0,6

№№ ГРП	№№ по схе- ме	Наименование потребителей	Расход газа		Присое- д. к газо- проводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
ГРП-15	599	п.Пригородный (285м3/час), п.Арбинка(45м3/час) -сущ.жил.застр.	330	0,83	0,6
ГРП-15	600	п.Черемухово, в т.ч.:	615		0,6
		А - ГРПШ-1	300	0,76	
		Б - ГРПШ-2 в т.ч. - ООО «Виктория» 5м3/час - ИП Артамонов 7м3/час - церковь 1 м3/час	315	0,79	
ГРП-15	601	п. Осинówka-жилая застройка 80 0,2 0,6	80	0,2	0,6
ГРП-16	602	п. Новый, в т. ч. 1460	260 0,65		0,6
		- сущест. индивид. застройка ГРПШ-1			
		- сущест. индивид. застройка ГРПШ-2	260	0,65	
		- проект. индивид. застройка (113 уч-ков)	370	0,93	
		- проект. индивид. застройка (171 уч-ков)	570	1,44	
ГРП-16	603	п. Старокомогоровка	20	0,05	0,6
ГРП-16	604	п.Нижняя Утятка	115	0,29	0,6
6	605	Перспективная коммунально-складская территория (ул.Омская)	100	0,25	0,6
		Индивидуально-бытовые нужды населения г.Кургана	73064	184,05	
		Районные потребители:			
10	181	П.Чистопрудный	780	1,96	0,6
		СТ «Икчанка», СТ «Рябиноушка»	716	1,8	
ГРС-1,2	505	С. Б. Чаусово, в т.ч.:	1255	3,16	1,2
		- жилой фонд села	1242	3,12	
		- ИП. Алиев Г.Ю.	5	0,01	
		- ИП Дорохова С.Г.(кафе «Светлана»)	3	0,01	
		ИП Рабаев ЯМ.	3	0,01	
		- ООО «Катрин»	2	0,01	
ГРС Глиники		Сычево, Уфина	410	1,03	0,6
		п. Введенское	2480	6,25	
		Введенская	669	1,69	
		ПФ Боровская	1500	3,78	
		Новая Сидоровка	940	2,37	

№№ ГГРП	№№ по схеме	Наименование потребителей	Расход газа		Присоед. к газопроводу
			Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³	
		ПФ «Утятская»	300	0,76	
		Садовое	1196	3,01	
		Кропанка	364	0,92	
		Меншиково	1290	3,25	
		Галишово	345	0,87	
		Шмаково	951	2,4	
		Галаево, Орловка	281	0,71	
		Бол. Раково	374	0,94	

Суммарные расходы газа по всем потребителям приведены в сводной таблице 2.1.2.4.2.

Таблица 2.1.2.4.2.

№№ ПП	Категория потребителей	Расход газа	
		Часовой, м ³	Годовой, млн.м ³
1	Предприятия, котельные	249544	641,18
2	ТЭЦ-1	130000	760,0
	ТЭЦ-2	85564	622,4
3	Индивидуально-бытовые нужды населения	73064	184,05
	Итого по МО:	538172	2207,63
4	Районные потребители	7961	20,05
	Итого по СХЕМЕ:	546133	2227,68

Характеристика газифицированных объектов по состоянию на 01 января 2014 года приведена в таблице 2.1.2.4.3.

Таблица 2.1.2.4.3.

Наименование	Ед.изм.	Значение
Количество газифицированных промышленных предприятий	шт.	636
Количество газифицированных коммунально-бытовых предприятий	шт.	136
Количество газифицированных сельскохозяйственных объектов	шт.	2
Количество газифицированных котельных, в том числе:	шт.	61
- крышных (блочных)	шт.	7
Количество бытовых газовых плит	шт.	73 487

Наименование	Ед.изм.	Значение
Количество проточных водонагревателей:	шт.	1 764
Количество водонагревательных и отопительных аппаратов, из них используются на цели:	шт.	8 779
- <i>горячего водоснабжения</i>	шт.	1
- <i>отопления</i>	шт.	4 523
<i>в т.ч. газовых конвекторов</i>	шт.	814
- <i>горячего водоснабжения и отопления</i>	шт.	4 255
Количество отопительных печей на газовом топливе	шт.	5 098
Количество бытовых газовых счетчиков	шт.	24 342
Расход газа на собственные нужды ГРО, в том числе:	тыс. м3	66,721

2.1.2.5. Воздействие на окружающую среду, имеющиеся проблемы и направления их решения

В настоящее время в пределах МО г. Курган широко используется природный газ в качестве топлива для всех групп потребителей: от производственных до индивидуально-бытовых. Перевод на газ значительно улучшает санитарно-гигиенические условия жилья, общественных зданий и производственных помещений. При сжигании природного газа в продуктах горения отсутствует сернистый ангидрид и твердые частицы (пыль, зола, сажа). Выброс окислов азота при работе на газе в среднем на 20% ниже, чем при работе на угле. В связи с этим, топливом для вновь строящихся источников тепла предусматривается природный газ.

Основными загрязняющими веществами (ЗВ) с постоянными их выбросами при работе котельных на газе являются диоксид и оксид азота (NO_2 NO) и оксид углерода (CO), в сравнительно небольших количествах присутствуют бенз(а)пирен, этилмеркаптан и метан.

Незначительное загрязнение атмосферного воздуха города и пригородных районов возможно при строительстве и эксплуатации действующей системы газоснабжения, основными элементами которой являются:

- магистральный газопровод;
- газораспределительные станции (ГРС);
- газорегуляторные пункты (бытовые и промышленные ГРПШ);
- газопроводы высокого и среднего давлений.

При производстве строительно-монтажных работ по возведению объектов системы газоснабжения используется автотракторная и крановая техника, работающая на дизельном топливе и бензине. В период строительства в атмосферный воздух при этом выделяются пыль и выхлопные газы в составе: азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод черный (сажа), свинец и бенз(а)пирен.

При производстве сварочных работ с помощью сварочных агрегатов в атмосферный воздух выделяется сварочный аэрозоль, который содержит такие загрязняющие вещества, как железа оксид, соединения марганца, фториды плохо растворимые, фтористый водород.

Данные выделения носят кратковременный характер и не оказывают значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

При продувке газопроводов в процессе монтажа и вводе их в эксплуатацию выбросы загрязняющих веществ отсутствуют в связи с тем, что продувка проводится воздухом. Частичный выброс метана и одоранта (этилмеркаптан) могут наблюдаться при проведении ремонтных работ и в случае аварийных ситуаций (частичное разрушение сварного шва, разрыв стыков, разрушение газопровода от коррозии).

Технологический процесс на ГРС и ГРП не предусматривает каких-либо постоянных выбросов ЗВ в атмосферу. Периодические выбросы природного газа связаны с необходимостью опорожнения оборудования перед его ревизией или осмотром, при проведении ремонтных работ, когда происходит стравливание газа в атмосферу через продувочные свечи. Одновременный выброс ЗВ более чем из двух источников исключается техническими условиями эксплуатации ГРС.

Исходя из состава природного газа, его выбросы в атмосферу учитываются как выбросы метана, для которого установлен ОБУВ=50 мг/м, а также одоранта - этилмеркаптана с ПДК_{мр} = 0,00005 мг/м.

В качестве мероприятия по снижению выбросов ЗВ в атмосферу на ГРС в узле одоризации газа устанавливается эжектор. Это позволяет предотвратить попадание паров одоранта в атмосферный воздух через горловину емкости при заправке ее одорантом.

Причиной сильных утечек природного газа в атмосферу являются серьезные аварии, при которых происходит разрыв газопроводов с воспламенением газа.

Повреждения газопроводов могут происходить в результате внутренней или внешней коррозии, механического повреждения, дефектов соединений или сварки, ошибок проекта и т. д.

Отсюда, основными природоохранными мероприятиями являются мероприятия по снижению вероятности возникновения аварийных ситуаций:

- снижение или ликвидация негативного воздействия грунтов на газопроводы и их опоры;
- подтверждение расчетами прочности и устойчивости газопроводов;
- предусмотрена устройства базовых шурфов в наиболее неблагоприятных местах трассы газопроводов;
- применение арматуры и труб в соответствии с требованиями СП 42-102/2004 и СП 42-104-97;
- соблюдение требований нормативной документации;
- секционирование газопроводов;
- герметизация вводов инженерных коммуникаций в здания и сооружения;
- выполнение требований по организации охранной зоны действующих газопроводов в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878.

Кроме этого в соответствии с нормами технологического проектирования для предотвращения попадания ЗВ в атмосферу необходимо предусматривать:

- полную герметизацию всего оборудования, арматуры, трубопроводов;
- 100%-ный контроль сварных соединений;
- электрохимзащиту газопроводов от коррозии;

- строгое соблюдение технологического регламента.

Для предотвращения образования токсичных и канцерогенных веществ в продуктах горения природного газа необходимо следить за причинами неполного окисления. Коэффициент избытка воздуха оказывает значительное влияние на концентрацию оксидов азота. Сжигание газа при малых значениях коэффициента избытка воздуха (1,02-1,05) обеспечивает не только снижение потерь теплоты с уходящими газами, но и снижение содержания оксидов азота в продуктах сгорания.

Количественные и качественные характеристики новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должны уточняться и разрабатываться при выполнении рабочих проектов перевода котельных на газовое топливо и строительстве новых газопроводов.

Если рассматривать воздействие на водную среду, в процессе эксплуатации газопроводов негативного воздействия на поверхностные и подземные воды, а также на растительный и животный мир, не оказывается. В период строительства предусматривается ряд мероприятий, направленных на предотвращение воздействия строительно-монтажных работ на водные объекты. Данные мероприятия разрабатываются в каждом конкретном случае, в процессе рабочего проектирования части охраны земельных ресурсов, растительного и животного мира от загрязнения и истощения мероприятия по защите окружающей среды разрабатываются также на период строительства объектов в составе рабочего проекта. Основным направлением по охране земель в данном случае является рекультивация нарушаемых площадей с возмещением убытков землепользователям.

3. Характеристика состояния и проблем в реализации энергоресурсосбережения и учета и сбора информации

3.1. Анализ состояния энергоресурсосбережения в эксплуатирующей организации

Состояние энергоресурсосбережения на предприятии ОАО «Кургангоргаз» определяется на основании действующей «Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности ОАО «Кургангоргаз» на 2011-2015 гг.». В Программе ставятся цели поддержания на требуемом уровне основных показателей энергоэффективности технологических процессов и оборудования, а также оптимизации потребления энергетических ресурсов. Для достижения указанных целей в Программе предусматривается решение следующих задач:

- снижение и стабилизация удельного потребления энергии;
- внедрение энергоэффективного оборудования и технологий;
- снижение потерь энергоносителей;
- сокращение вредных выбросов в окружающую среду.

Основные результаты и выводы:

В организации назначены лица, ответственные за реализацию мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности (главный инженер, заместитель генерального директора по экономике и финансам, заместитель генерального директора по контролю за промышленной безопасностью, начальник производственно-технического отдела).

На постоянной основе ведутся организационно-технические мероприятия, направленные на снижение потребления энергетических ресурсов, а именно:

- Введение специалиста по энергообеспечению для совершенствования системы планирования, реализации и стимулирования энергосбережения в обществе.
- Внедрение мероприятий по контролю потребления топливно-энергетических ресурсов по подразделениям.
- Проведение энергетических обследований объектов общества.
- Внедрение двухтарифных узлов учета электроэнергии на объектах общества.
- Разработка и внедрение автоматизированной информационной системы мониторинга показателей энергоэффективности.

- Разработка и совершенствование нормативной документации по энергосбережению.

Для снижения потребления сжиженного углеводородного газа (СУГ) применяются следующие технологические мероприятия:

- Внедрение программы анализа заправок резервуаров СУГ (по количеству заправок).
- Применение течеискателей для проверки герметичности газораспределительных сетей сжиженного газа.
- Внедрение информационных технологий при транспортировке сжиженного углеводородного газа автомобильным транспортом.

Суммарный эффект от внедрения мероприятий по экономии СУГ на период действия программы энергосбережения оценивается в 20 тыс. руб.

Для снижения потребления природного газа применяются следующие технологические мероприятия:

- Использование в качестве запорной арматуры при строительстве новых и реконструкции газораспределительных систем шаровых кранов, вместо традиционных задвижек.
- Применение течеискателей для проверки герметичности газораспределительных сетей природного газа.
- Применение оборудования и приспособлений для врезки в газопроводы без прекращения подачи газа.

Суммарный эффект от внедрения мероприятий по экономии природного газа на период действия программы энергосбережения оценивается в 1910,73 тыс. руб.

Для снижения потребления тепловой энергии применяются следующие технологические мероприятия:

- Регулирование температуры в подающей системе отопления помещений зданий в зависимости от наружной температуры воздуха.
- Применение термоизолирующего остекления и уплотнение окон, рам, дверей помещений.

Суммарный эффект от внедрения мероприятий по экономии тепловой энергии на период действия программы энергосбережения оценивается в 134,55 тыс. руб.

Для снижения потребления электрической энергии применяются следующие технологические мероприятия:

- Замена устаревших катодных станций на оборудование нового поколения для защиты стальных подземных газопроводов от коррозии.

Суммарный эффект от внедрения мероприятий по экономии электрической энергии на период действия программы энергосбережения оценивается в 22,81 тыс. руб.

Суммарные затраты на энергосберегающие мероприятия составят 693,94 тыс. рублей (при этом часть мероприятий рассматривается как условно-беззатратные). Суммарная экономия от мероприятий к окончанию расчетного периода должна составить 2,09 млн. рублей.

3.2. Анализ состояния учета потребления ресурсов

Таблица 3.2.1. Показатели оснащенности потребителей приборами учета газа.

Наименование целевого показателя	Ед. изм.	Фактическое значение			
		2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Доля объемов природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета	%	97,0	97,0	97,0	97,0
Доля объемов природного газа, потребляемого юридическими лицами, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета	%	100	100	100	100
Доля объемов природного газа, потребляемого (используемого) в многоквартирных домах, расчеты за который осуществляются с использованием индивидуальных приборов учета	%	30,0	35,0	40,0	45,0

4. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры

4.1. Спрос на коммунальные ресурсы

Показатели спроса на коммунальные услуги рассчитывался на основе приказа Министерства регионального развития №48 от 14.04.2008 «Об утверждении Методики проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса».

Таблица 4.1.1. Показатели спроса на природный газ в период 2013-2028 гг.

Показатели	Ед. изм.	Значения показателей по годам							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028
Реализовано природного газа – всего, в т.ч.:	млн. м³	1111,2	1393,30	1532,36	1671,43	1810,49	1949,55	2227,68	2227,68
населению	млн. м ³	31,20	33,00	58,18	83,35	108,53	133,70	184,05	184,05
Промышленным и прочим предприятиям	млн. м ³	1080,0	1360,30	1474,19	1588,08	1701,97	1815,85	2043,63	2043,63

4.2. Показатели эффективности производства, передачи и учета потребления ресурсов

В таблице 4.2.1 приведены показатели эффективности действий газоснабжающих организаций города за период 2010-2013 гг.

Таблица 4.2.1. Количество введенных объектов газоснабжения с разбивкой по годам.

	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения по годам			
			2010	2011	2012	2013
	Введено вновь построенных газопроводов, в т.ч.	км	57,96	37,08	67,71	77,57
	- стальных подземных	км		4,59	15,40	12,54
- стальных надземных	км				14,14
	- полиэтиленовых	км	4,48	32,49	34,41	50,89
	Количество квартир, переведенных с сжиженного на природный газ	шт.	391	3 365	1 292	6 039
	Количество квартир газифицированных природным газом	шт.	351	3 261	350	374

В таблице 4.2.1 приведены показатели оснащенности потребителей приборами учета природного газа.

Таблица 4.2.2. Показатели оснащенности потребителей приборами учета природного газа.

Показатели	Ед. изм.	Значения по годам							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028
Доля объемов природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета	%	97	98	100	100	100	100	100	100
Доля объемов природного газа, потребляемого юридическими лицами, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100
Доля объемов природного газа, потребляемого (используемого) в многоквартирных домах, расчеты за который осуществляются с использованием индивидуальных приборов учета	%	45	60	100	100	100	100	100	100

4.3. Показатели надежности поставки ресурсов

В таблице 4.3.1. представлены показатели надежности и бесперебойности газоснабжения на период 2013-2028 года.

Таблица 4.3.1. Показатели надежности газоснабжения.

Показатель	Ед. изм.	Значения по годам							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028
Количество аварийных заявок за отчетный год	шт./100 ед.	2,11	2,05	1,98	1,92	1,86	1,79	1,48	1,16
Отношение числа аварийных заявок за отчетный год к предыдущему году	%	100,93	97	94	91	88	85	70	55

В таблице 4.3.2. представлены статистика и обстоятельства аварийных ситуаций в системе газоснабжения по г. Курган за 2013 год.

Таблица 4.3.2. Статистика аварийных ситуаций за 2013 год.

№ п/п	Место аварии	Обстоятельства и последствия аварии	Дата аварии	Время устранения аварии
1	Ул. Мякотина, дома №: 95, 97, 97а, 99, 99а, 103, 105, ул. Красина, дома №: 63, 63а.	Прекращение подачи газа вследствие попадания мусора под клапан регулятора на ГРПШ.	28 января	5ч 30мин
2	Ул. Щорса, 93, стр.1	Повреждение газопровода высокого давления Ду=57 мм автомобилем. Были отключены ООО «Теплоэнергогаз», ООО «СТО Империя», ИП Филиппов. Заменён участок газопровода длиной 7 м.	9-10 февраля	16ч 55мин
3	П. Карчевская роща, ул. Вишневая, д. 15	При проведении земляных работ ООО «Кургантепловодомонтаж» повреждён подземный газопровод. В результате без газа остался 31 жилой дом.	19-20 февраля	4ч 40мин
4	Ул. Красина, дома №: 63, 63а, 65, ул. К. Мяготина, дома №: 97, 99, 99а.	Снежно-ледяная закупорка газопровода	4 марта	2ч 20мин
5	ул. К. Мяготина, дома №: 102, 104, ул. Томина, 67.	Обледенение ГРПШ	6 апреля	6ч 5 мин
6	ПК «Керамзит»	Закупорка подземного газопровода, отключены от газоснабжения 51 дом частного сектора	20 апреля	5ч 30мин
7	Ул. Галкина, д.5	Пожар в квартире (неизвестным лицом перекрыта задвижка). Без газа остались 97 домов частного сектора.	5-6 мая	6ч
8	П. Теплый стан	Сработал отсекающий на ГРПШ из-за перекося регулятора. В результате без газа остался 91, начало улиц: 1-я, 2-я, 3-я, 4-я, 5-я,	9 мая	7ч 40 мин

№ п/п	Место аварии	Обстоятельства и последствия аварии	Дата аварии	Время устранения аварии
		6-я, 7-я Болдинская.		
9	Пер. Совхозный, пер. Огородный, пер. Затобольный (район КСМ)	При проведении земляных работ поврежден подземный п/э газопровод, Ду=32мм. Без газа 91 дом частного сектора.	20 мая	3ч 30 мин
10	Мкр. Зайково, ул. Малахитовая, 7	При проведении земляных работ механизированным способом частным лицом, поврежден п/э газопровод низкого давления Ø 110 мм. Закрыта задвижка. Без газа 50 потребителей.	5 июня	22ч 10 мин
11	Мкр. Глинки, ул. Заречная, 16	При проведении земляных работ частным лицом, порван газопровод высокого давления. Без газа мкрн. Глинки и мкрн. Храпово, всего 334 дома.	19 июня	6ч 40 мин
12	Ул. 8-го Марта, 36 (ПК «Южный»)	При несанкционированных земляных работах повреждён подземный газопровод низкого давления. От газоснабжения было отключено 122 дома частного сектора.	24 июня	4ч 35 мин
13	Между мкрн. Зайково и пос. Изумрудный.	При проведении земляных работ ООО «Аудит Э» поврежден газопровод высокого давления. Без газа 59 домов.	19-20 июля	15ч 40 мин
14	Ул. 9 Мая.	Неизвестным лицом перекрыта задвижка, без газа два дома 4В и 4Б, всего 570 квартир	3 сентября	2ч 35 мин
15	6А мкрн «Заозерный»	Сработал клапан отсекаателя от ГРПШ, отключились 592 квартиры в домах №4, 4А, 5, 5А, 6, 6А, 7, 7А.	21 сентября	4ч 25 мин
16	П. Увал, ул.Миронова, 4А	Автомобилем «Газель» совершен наезд на опору газопровода, поврежден газопровод низкого давления Ду=57 мм (с выходом газа в сварном шве). Отключено 27 домов частного сектора	10 декабря	6ч 10 мин
17	ПК «Восток»	Сработал отсекающий клапан ШРП. Без газа 151 дом частного сектора.	13 декабря	10ч 40 мин

№ п/п	Место аварии	Обстоятельства и последствия аварии	Дата аварии	Время устранения аварии
18	Ул. 1 Мая, 10	Сработал отсекающий клапан ШРП. Без газа 16 многоквартирных домов по адресам: ул. Сухэ-Батора, 10, 12, 13, 14, 15, 16	13 декабря	6ч 35 мин

4.4. Показатели качества поставляемых ресурсов

В таблице 4.4.1 приведены показатели качества поставки природного газа.

Таблица 4.4.1. Показатели качества поставки природного газа.

1. Бесперебойное круглосуточное газоснабжение в течение года	допустимая продолжительность перерыва газоснабжения - не более 4 часов (суммарно) в течение 1 месяца	за каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва газоснабжения, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента
2. Постоянное соответствие свойств подаваемого газа требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (ГОСТ 5542-87)	отклонение свойств подаваемого газа от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается	при несоответствии свойств подаваемого газа требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета)
3. Давление газа - от 0,0012 МПа до 0,003 МПа	отклонение давления газа более чем на 0,0005 МПа не допускается	за каждый час периода снабжения газом суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло превышение допустимого отклонения давления: при давлении, отличающемся от установленного не более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,1 процента размера платы, определенного за такой расчетный период; при давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета)

4.5. Показатели экологичности производства ресурсов

Переход на газ значительно улучшает санитарно-гигиенические условия жилья.

При сжигании природного газа в продуктах горения отсутствует сернистый ангидрит и твердые частицы (пыль, зола, сажа). Выброс

окислов азота при работе на угле в среднем на 20% выше, чем при работе на газе.

Объясняется это главным образом тем, что коэффициент избытка воздуха при сжигании угля выше, чем при сжигании газа. Следовательно, воздушный бассейн города с переходом на газовое топливо становится значительно чище.

В таблице 4.5.1. представлены показатели экологичности работы системы газоснабжения по г. Курган на 2013-2028 годы.

Таблица 4.5.1. показатели экологичности работы системы газоснабжения.

Показатель	Ед. изм.	Значения по годам							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028
Объемы выбросов	т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5. Перспективная схема газоснабжения МО г. Курган

5.1. Развитие головных объектов и сетей систем газоснабжения

Решением Курганской городской Думы от 20.10.2010 г. № 215 утвержден Генеральный план развития муниципального образования города Кургана (далее – Генеральный план), который является основным документом территориального планирования города Кургана.

Генеральный план устанавливает направления развития жилищного строительства путем освоения незастроенных территорий, обладающих высокой градостроительной ценностью, и является основанием для разработки и принятия муниципальных целевых градостроительных и иных программ развития города Кургана.

Основной задачей пространственного развития города Кургана является создание благоприятной среды жизнедеятельности человека и условий для устойчивого развития города на перспективу путем:

- совершенствования жилищной политики с целью улучшения жилищных условий, определения территорий для жилищного строительства;
- развития системы инженерного обеспечения с целью предоставления качественных коммунальных услуг за счет создания новых и модернизации существующих базовых объектов инженерной инфраструктуры.

В целях развития системы инженерного обеспечения предусматривается:

- создание новых и модернизация существующих объектов инженерной инфраструктуры на основе новых технологий и научно-технических достижений;
- развитие инженерных коммуникаций в сложившейся застройке с учетом перспективного развития.

Генеральным планом предусмотрены мероприятия по развитию зон жилой застройки с учетом проведения мероприятий по инженерной подготовке:

- освоение под жилую застройку свободных территорий в северо-восточном направлении (район Заозерный), в западном направлении (микрорайон Черемухово, поселки Арбинка, Осиновка, Новый город);

- строительство и обновление жилищного фонда (регенерация территорий - снос старых домов и строительство на их месте новых) в районах Западный, Центральный.

6. Общая программа проектов

6.1. План технических мероприятий по газоснабжению

Модернизация системы газоснабжения МО Курган предусмотрена в рамках муниципальной программы города Кургана «комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования город Курган на 2014-2020 годы».

Долгосрочными стратегическими целями развития системы газоснабжения МО - г. Кургана являются:

- обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности систем газоснабжения, как части коммунальных систем жизнеобеспечения населения;
- обеспечение финансовой и производственно-технологической доступности услуг газоснабжения надлежащего качества для населения и других потребителей;
- обеспечение рационального использования газа и выполнение природоохранных требований;
- повышение ресурсной эффективности газоснабжения путем модернизации оборудования и сооружений, внедрения новой технологии и организации производства;
- достижение полной самокупаемости услуг и финансовой устойчивости предприятий газоснабжения;
- оптимизация инфраструктуры и повышение эффективности капитальных вложений, создание благоприятного инвестиционного климата.

Основные направления модернизации системы газоснабжения

В настоящее время в МО - г. Курган существует сложившаяся система газоснабжения. Построены практически все основные распределительные сети высокого давления, газифицированы все крупные существующие промышленные предприятия - машиностроительный завод, автобусный завод и др., а также отопительные котельные, ТЭЦ, частично жилой фонд.

Модернизация системы газоснабжения обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами;

- поэтапная реконструкция сетей газоснабжения, имеющих большой износ, с использованием современных бестраншейных технологий;
- сокращение удельного энергопотребления на транспортировку газа;
- установка частотных преобразователей на перекачивающее оборудование, что приведет к оптимизации давления в сети, устойчивости и надежности, снижению количества порывов и утечек, снижению затрат на перекачку газа, теряемого в период избыточного давления в сети, значительной экономии электроэнергии.

Эффект от реализации мероприятий по совершенствованию системы газоснабжения и ожидаемые результаты Программы

Развитие услуг в области газоснабжения напрямую связано с социально-экономическим развитием МО - г. Курган. При проведении мероприятий реконструкции и модернизации системы газоснабжения прогнозируется повышение надежности функционирования системы газоснабжения, складывающееся из показателей, характеризующих работу в целом. Ожидаемыми результатами реализации Программы является повышение на 30% уровня оснащения населения МО - г. Курган природным газом.

Целевые индикаторы и показатели. Таблица 6.1.1.

Целевые индикаторы	Значения по годам								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к централизованному газоснабжению	59	62	65	68	71	74	77	80	82

Перечень мероприятий по расширению системы газоснабжения МО - г. Курган.

Таблица 6.1.2.

№ п/п	Технические мероприятия	Кол-во	Всего, млн. руб.	Реализация программы, 1 этап				Реализация программы, 2 этап			
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

1.	Газопровод высокого давления I кат., км	17,96	208,42	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,06	26,06
2.	Газопровод высокого давления II кат., км	66,035	156,14	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,52	19,51	19,51
3.	Газопровод среднего давления, км	1,95	0,88	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4.	ГРП, шт.	3	1,2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5.	ГРПШ, шт.	117	23,4	2,93	2,93	2,93	2,93	2,92	2,92	2,92	2,92
	итого		390,04	48,76	48,76	48,76	48,76	48,75	48,75	48,75	48,75
	Итого по этапам реализации программы			195,04				195,00			

6.2. Описание мероприятий

В соответствии с генеральной схемой газоснабжения г. Кургана, предусмотрена закольцовка существующих сетей Ру 0,6 МПа от ГРС-1,2 и ГРС «Лукино» через пос. Смолино, закольцовка газопроводов в районе Заозерный, предусмотрен газопровод высокого давления I категории (Ру 1,2 МПа) от ГРС-3 с. Введенское на ТЭЦ-1, закольцовка действующего газопровода Керамзитный - Глинки с проектируемой ГРС «Глинки», а также решается вопрос дальнейшей газификации города с подключением перспективных потребителей и жилой застройки.

Для обеспечения потребности в газе всех существующих и перспективных потребителей города предусматривается строительство новых (основных) газопроводов:

1. газопроводы высокого давления I категории:
 - 720 мм. L = 7,4 км. от ГРС-3 с. Введенское до ТЭЦ-1;
 - 720 мм. L = 6,9 км. и 426 мм. L = 1,3 км. от ГРС-1,2 до ТЭЦ-2;
 - 219 мм. L = 4,0 км. от ГРС «Глинки» ГРП с. Глинки;
2. газопроводы высокого давления II категории:

- 219 мм. L = 2,2 км. и 108 мм. L = 1,52 км. по пр. Первомайский в районе Заозерный;
- 159 мм. L = 0,935 км. по ул. Фарафонова в районе Заозерный;
- 108 мм. L = 0,95 км. по ул. Витебского в районе Заозерный;
- 219 мм. L = 1,2 км. от проектируемого ГГРП-10 (пос. Рябово) на закольцовку с сетями ГГРП-7;
- 159 мм. L = 3,98 км. - Северная ветка между ГГРП-1 и ГГРП-4 по ул. Станционная;
- 225 мм. L = 7,7 км. для закольцовки действующего газопровода высокого давления II категории на пос. Керамзитный с Центральной веткой ГГРП-1 - ГГРП-4 через пос. Смолино;
- 160 мм. L = 2,2 км. и 110 мм. L = 4,1 км. от ГРС «Глиники» до поселков Утяк и Шепатково;
- 110 мм. L = 3,1 км. до поселков Храпово и Челноково;
- 110 мм. L = 8,6 км. перспективной застройки в поселках Новый, Старокомогоровка и Нижняя Утятка.

Прокладка проектируемых газопроводов высокого давления по территории МО - г. Курган предусматривается как в стальном, так и в полиэтиленовом исполнении.

Для дальнейшей газификации города предусматривается строительство трех головных газорегуляторных пунктов и 117 бытовых ГРПШ.

Для замены устаревшего оборудования на ГГРП-7, а именно регуляторов давления РДБК-200 в количестве 4 шт., предлагается новейший регулятор давления газа прямооточной конструкции пилотного типа (РДП) для газораспределительных сетей с давлением до 1,2 МПа. Принципиально новая конструкция регулятора РДП позволяет достичь значительных преимуществ по сравнению с существующими аналогами:

- более высокого уровня безопасной эксплуатации на тупиковых участках газораспределительной сети;
- стабильности поддержания заданного выходного давления на уровне 1-2 %;
- устойчивой работы при снижении выходного давления и при низких расходах газа;

- увеличение пропускной способности на 40-50 % %;
- герметичности затвора исполнительного механизма по классу «А» ГОСТ 9544;
- значительного снижения уровня шума и вибрации;
- увеличения срока межремонтного интервала до 5 лет.

7. Финансовые потребности для реализации программы

Объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий Программы определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия. Финансовые потребности, необходимые на реализацию Программы, определены на основании действующей сметной нормативной базы, а также коммерческих предложений по стоимости разработки проектной документации и обеспечиваются за счет платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованным системам газоснабжения.

Обоснование финансовой потребности по источникам

Финансовые потребности, необходимые для реализации Программы, обеспечиваются за счет иных источников финансирования и составят за период реализации Программы в части газоснабжения 390,04 млн. руб., в т.ч. мероприятия по расширению системы газоснабжения - 390,04 млн. руб.

8. Организация реализации проектов

Инвестиционные проекты, включенные в Программу, могут быть реализованы в следующих формах:

- проекты, реализуемые действующими организациями;
- проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе организации, индивидуальные предприниматели, по договору коммерческой концессии (подрядные организации, определенные на конкурсной основе);
- проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования;
- проекты, для реализации которых создаются организации с участием действующих ресурсоснабжающих организаций.

Основной формой реализации Программы является разработка инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере газоснабжения.

Особенности принятия инвестиционных программ организаций коммунального комплекса

Инвестиционная программа организации коммунального комплекса по развитию системы коммунальной инфраструктуры - определяемая органами местного самоуправления для организации коммунального комплекса программа финансирования строительства и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры и объектов, используемых для газоснабжения, в целях реализации программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры (далее также - инвестиционная программа).

Инвестиционные программы организаций коммунального комплекса утверждаются органами местного самоуправления.

Согласно требованиям Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» на основании программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры органы местного самоуправления разрабатывают технические задания на разработку инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, на основании которых организации разрабатывают инвестиционные программы и определяют финансовые потребности на их реализацию.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ являются надбавки к тарифам для потребителей и плата за подключение к сетям инженерной инфраструктуры. Предложения о размере надбавки к ценам (тарифам) для потребителей и соответствующей надбавке к тарифам на товары и услуги организации коммунального комплекса, а также предложения о размерах тарифа на подключение к системе коммунальной инфраструктуры и тарифа организации коммунального комплекса на подключение подготавливает орган регулирования.

Особенности принятия программ газификации муниципальных образований и специальных надбавок к тарифам организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере газоснабжения

В целях дальнейшего развития газификации регионов и в соответствии со статьей 17 Федерального закона от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» Правительство Российской Федерации своим Постановлением от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации» установило, что в тарифы на транспортировку газа по газораспределительным сетям могут включаться, по согласованию с газораспределительными организациями, специальные надбавки, предназначенные для финансирования программ газификации, утверждаемых органами исполнительной власти субъектов Российской

Федерации.

Программы газификации – это комплекс мероприятий и деятельность, направленные на осуществление перевода потенциальных потребителей на использование природного газа и поддержание надежного и безопасного газоснабжения существующих потребителей.

Средства, привлекаемые за счет специальных надбавок, направляются на финансирование газификации жилищно-коммунального хозяйства, предусмотренной указанными программами.

Размер специальных надбавок определяется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по методике, утверждаемой Федеральной службой по тарифам.

Специальные надбавки включаются в тарифы на транспортировку газа по газораспределительным сетям, установленные для соответствующей газораспределительной организации.

Методика определения размера специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям для финансирования программ газификации разработана во исполнение Федерального закона от 31.03. 1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации», Постановления Правительства Российской Федерации от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации» и утверждена приказом ФСТ от 18.11.2008 № 264-э/5.

9. Тарифы и нормативы потребления природного газа

В табл. 9.1 представлены нормативы потребления коммунальных услуг на территории Курганской области в отношении газоснабжения (природный газ), дифференцированных по направлениям использования газа, при отсутствии приборов учета газа.

Таблица 9.1

Направление использования газа	Ед.изм.	Нормативы потребления
Пищеприготовление	м³/чел./мес.	13,1
Приготовление горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд (включая стирку белья) в условиях отсутствия централизованного горячего водоснабжения (при наличии газового водонагревателя)	м³/чел./мес.	19,8
Приготовление горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд (включая стирку белья) в условиях	м³/чел./мес.	6,5

Направление использования газа	Ед.изм.	Нормативы потребления
отсутствия централизованного горячего водоснабжения (при отсутствии газового водонагревателя)		
Индивидуальное (поквартирное)* отопление жилых помещений (жилых домов, квартир, комнат)	м³/м²/мес.	10,0
Отопление бань*	м³/ м³ /мес.	3,3
Отопление теплиц*	м³/ м³ /мес.	25,0
Отопление гаражей*	м³/ м³ /мес.	6,1
Содержание животных в личном подсобном хозяйстве (приготовление кормов, подогрев воды для питья и санитарных целей) по видам животных и птиц:	м³/ на1 голову /мес.	
- лошадь	м³/ на1 голову /мес.	5,3
- корова	м³/ на1 голову /мес.	11,6
- свинья	м³/ на1 голову /мес.	22,1
- овца (коза)	м³/ на1 голову /мес.	2,1
- курица	м³/ на1 голову /мес.	0,2
- индейка	м³/ на1 голову /мес.	0,3
- утка (гусь)	м³/ на1 голову /мес.	0,4

*При оплате коммунальных услуг в течение 12 месяцев календарного года.

Фактические и прогнозные значения тарифов по направлениям использования населения на пищеприготовление и отопление определены с учетом предельного индекса роста тарифов:

- 2014 г. – 115%;
- 2015 г. – 115%;
- 2016 г. – 115%;
- 2017 г. – 115%;
- 2018 г. – 115%;
- 2019 г. – 115%;
- 2020 г. – 115%;
- 2021 г. – 115%;
- 2022 г. – 115%;
- 2023 г. – 115%;
- 2024 г. – 112%;

- 2025 г. – 110%;
- 2026 г. – 109%;
- 2027 г. – 108%;
- 2028 г. – 107%;

Тарифы на коммунальные услуги приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2.

Категория потребителей	Ед. изм.	2013 г	2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2023 г	2028 г
Пище-приготовление	Руб./м ³	5,19	5,80	6,67	7,67	8,82	10,14	20,40	31,66
Отопление	Руб./м ³	3,45	3,82	4,39	5,05	5,81	6,68	13,44	20,85

ДОГОВОР ПОСТАВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА АБОНЕНТУ №

г. Курган

« »

2014 г.

ООО «Газпром межрегионгаз Курган», именуемое в дальнейшем «**Поставщик**», в лице генерального директора Фишера Юрия Григорьевича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и гражданин (ка)

зарегистрированный по адресу: _____, именуемый (ая) в дальнейшем «**Абонент**», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПО ДОГОВОРУ

Газ - природный газ.

Газораспределительная организация (ГРО) - ОАО «Газпром газораспределение Курган»

Специализированная организация, оказывающая услуги по транспортировке газа, ремонту и обслуживанию (ВДГО) газовых распределительных сетей и газового оборудования, расположенная по адресу: 640 002 г. Курган, ул. К. Мяготина, 90а, телефон 04.

Расчетный период - календарный месяц, за который должен быть определен расход газа, произведены расчеты между Поставщиком и Абонентом.

Отапливаемая площадь - площадь всех помещений, в которых поддерживается плюсовая температура. Площадь измеряется в м² по внутреннему обмеру помещений на уровне пола без учета плинтусов.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Поставщик обязуется подавать через газораспределительную сеть газ Абоненту для отопления и газоснабжения помещений и приборов, находящихся по адресу _____, а Абонент обязуется принимать и оплачивать газ в полном объеме.

1.2. Газ подается для отопления и газоснабжения следующих помещений и приборов:

1.2.1. Дом/квартира с отапливаемой площадью _____ м², для отопления которого установлены

1.2.2. Газовая плита _____, количество проживающих _____ человек (а)

1.2.3. Приборы учета:

1.2.4. Другие газовые приборы: _____

1.3. Обязанность Поставщика передать товар Абоненту считается исполненной в момент передачи газа ГРО для транспортировки-подачи Абоненту.

1.4. Обслуживание газоиспользующего оборудования Абонента, принадлежащих ему подводящих и внутридомовых газопроводов осуществляется на основе договора заключаемого Абонентом с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

1.5. Реквизиты договора на техническое обслуживание ВДГО _____

2. ПОРЯДОК УЧЕТА ГАЗА

2.1. Количество потребленного Абонентом газа определяется по показаниям счетчика, установленного у Абонента, при его отсутствии или неисправности - в соответствии с действующими нормами потребления газа на основании Постановления Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области.

3. ЦЕНА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

3.1. Цена на газ определяется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, и нормативными актами органов исполнительной и законодательной власти Курганской области и применяется со дня, указанного в соответствующем нормативном акте.

3.2. Нормы потребления газа устанавливаются Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Курганской области.

3.3. Расчеты за потребленный газ производятся Абонентом ежемесячно до 10-го числа месяца следующего за месяцем потребления по квитанциям через приходную кассу Поставщика, отделения Сбербанка, отделения связи и информационно транзитные терминалы СБ РФ

3.4. В случае если расчетами будет установлена разница между стоимостью фактически потребленного газа и суммой платежей за расчетный период, то суммы переплаты (недоплаты) учитываются в следующем расчетном периоде.

3.5. Оплата за потребленный газ производится по тарифам, действующим на период потребления газа, при условии выполнения Абонентом пункта 4.3.1. настоящего Договора.

3.6. Доставка абоненту счета для оплаты поставленного природного газа осуществляется отделениями ФГУП «Почта России» и иными способами.

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

4.1. Права и обязанности Поставщика:

4.1.1. Поставлять природный газ Абоненту, соответствующий показателям качества, предусмотренным ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения»;

4.1.2. Предварительно уведомлять Абонента через средства массовой информации о плановых прекращении поставки газа, вызванных ремонтом газовых сетей, а также об изменении тарифов, норм потребления газа, условий газоснабжения.

4.1.3. Поставщик осуществляет не реже 1 раза в течение полугода проверку показаний счетчика Абонента, предварительно уведомив абонента о дате и времени проведения проверки, контроль соответствия характеристик, указанных в пункте. 1.2. настоящего договора, а также проверяет документы, подтверждающие право проживающих на пользование льготами по оплате газа;

4.1.4. Поставщик имеет право прекратить поставку газа в следующих случаях:

- аварии на газовых сетях;
- проведения ремонтных работ;
- нарушения требований «Правил безопасного пользования газом в быту», требований настоящего договора;
- отказа в допуске работников Поставщика для проведения операций, указанных в пункте 4.1.3. Договора. В данном случае обязательно составление акта.
- при наличии задолженности по оплате газа более чем за 3 месяца;
- самовольного подключения и отключения газового оборудования и приборов, а также их самовольный ремонт;
- нарушение абонентом условий договора о предоставлении информации, без получения которой невозможно определить достоверный (фактический) объем потребленного газа;
- отсутствие у абонента договора о техническом обслуживании ВДГО;
- поступление уведомления от организации, которая по договору с абонентом осуществляет техническое обслуживание ВДГО;
- по заявлению Абонента.

4.2. В случае прекращения поставки газа по вине потребителя последующая подача газа Абоненту производится после оплаты задолженности за газ и стоимости работ по отключению и повторному подключению Абонента.

4.3. Права и обязанности Абонента:

4.3.1. Передавать Поставщику информацию о количестве потребленного газа на основании показания счетчика не позднее 26 числа текущего месяца по телефонам 46-71-44; 600-158; 600-169; 46-71-46; 600-164; 600-168; 600-165, электронной почте abongaz@mail.ru либо по адресу г. Курган, ул. Гоголя 78/1. В случае, если абонент в установленный договором срок не предоставил поставщику газа сведения о показаниях прибора учета газа, объем потребленного газа за прошедший расчетный период и до расчетного периода, в котором абонент возобновил представление указанных сведений, определяется в соответствии с нормативами потребления газа. Определение объема потребляемого газа по показаниям прибора учета газа возобновляется со дня, следующего за днем проведения проверки, осуществляемой поставщиком газа по заявке абонента.

4.3.2. Хранить платежные документы (квитанции), подтверждающие совершение платежей за газ в течение 3 лет с момента совершения операции.

4.3.3. Соблюдать «Правила безопасного пользования газом в быту», другие документы, регламентирующие обеспечение безопасности в газовом хозяйстве, касающиеся Абонента. Обеспечивать безопасную эксплуатацию находящегося в его пользовании газового оборудования и приборов. Не осуществлять самовольный ремонт и перемонтаж. Обеспечивать целостность внутридомового газового оборудования, пломб на нем.

4.3.4. Самовольно не подключать и не использовать газовые приборы и оборудование, не использовать узел учета газа не поверенный в установленном порядке в специализированной организации. Показания не поверенных приборов во внимание при оплате не принимаются. Абонент, проживающий в частном секторе, использующий водонагревательные приборы, отопительные котлы обязан иметь акт об исправности дымоходов от специализированной пожарной организации.

4.3.5. Немедленно сообщать об утечках газа, авариях, пожарах, связанных с использованием газа по телефону 04.

4.3.6. Обеспечивать беспрепятственный доступ работников Поставщика и ГРО к газовому оборудованию и приборам по предъявлению ими служебного удостоверения для исполнения своих обязанностей. В случае, если абонент, оплачивающий газоснабжение жилого помещения по данным приборов учета газа, не допускает контролеров в жилое помещение для проведения проверки приборов учета, что фиксируется в акте контрольной проверки, то это является основанием для перерасчета платы за газоснабжение жилого помещения: - для абонентов - физических лиц исходя из норматива потребления услуги газоснабжения. Перерасчет производится за период с даты предыдущей контрольной проверки, но на срок не более трех лет с момента выявления нарушения. В этом случае абоненты вправе определять плату за газоснабжение жилых помещений по данным прибора учета только со дня проведения контрольной проверки прибора учета, осуществляемой контролерами газоснабжающей организации по заявке абонента и за их счет.

4.3.7. Абонент, в случае обнаружения неисправности счетчика обязан сообщить об этом в пятидневный срок Поставщику. В период нахождения счетчика в ремонте или в плановой проверке плата за газ взимается по действующим нормам потребления газа до момента установки счетчика.

При нарушении срока очередной проверки газового счетчика, отсутствии клейма Госповерителя, нарушении или отсутствии пломб изготовителя на крышке, закрывающей отчетное устройство счетчика, при эксплуатации неисправленного счетчика - плата за газ взимается по действующим нормам потребления газа с первого числа месяца, в котором выявлено нарушение, до момента устранения вышеназванных нарушений.

4.3.8. Информировать Поставщика в письменной форме о происшедших изменениях, влияющих на объем потребления газа (изменение отопляемой площади, количества проживающих, используемого оборудования и т.п.), с предъявлением соответствующих документов не позднее 5-ти дней с момента наступления изменений.

4.3.9. Ежегодно предъявлять Поставщику документы, необходимые для предоставления льгот. При прекращении права на льготы немедленно сообщать об этом Поставщику.

4.3.10. В случае изменения места жительства, заблаговременно, не менее чем за неделю до выезда, предупредить об этом Поставщика и полностью оплатить услуги по газоснабжению. При отчуждении недвижимости, в которую производится подача газа, Абонент обязан взять справку о состоянии оплаты за газ.

4.3.11. Абонент вправе осуществлять не реже 1 раза в год сверку расчетов с Поставщиком по настоящему договору.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

5.2. Абонент несет ответственность за своевременность и достоверность предоставления показаний счетчика газа и оплаты газа. За сохранность пломб и исправность газового оборудования, а также за своевременную его проверку.

5.3. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение своих обязательств по настоящему договору, если исполнению обязательств препятствует чрезвычайное, непредотвратимое, независящее от воли сторон обстоятельство.

5.4. В случаях, не предусмотренных условиями Договора, стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

6. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Абоненту присваивается индивидуальный номер лицевого счета - № _____, который он обязан указывать при расчетах за газ. Лицевой счет Абонента является номером настоящего договора.

6.2. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

6.3. Договор считается заключенным с момента фактического отбора газа абонентом.

6.4. Договор прекращает свое действие по взаимному согласию сторон, а также в случае прекращения права Абонента на пользование газоиспользующим оборудованием в месте, указанном в п. 1.2. Договора. Прекращение действия Договора не освобождает Абонента от оплаты за фактическое пользование газом по указанному в Договоре адресу.

7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Поставщик: ООО «Газпром межрегионгаз Курган»
640002, г. Курган, а/я 291, ул. Гоголя, 78/1
р/с 40702810132020002119 в Курганском ОСБ
№ 8599 г. Кургана

Абонент (ФИО) _____

Дата рождения _____

Место рождения _____

Место жительства _____

Контактный телефон _____

Генеральный директор _____/Ю.Г. Фишер/

_____/_____
(подпись)

**Расчет расхода природного газа
на технологические нужды и потери газа в системах газораспределения на объектах,
подлежащих техническому обслуживанию ОАО «Кургангоргаз» на 2015 год**

Исходные данные:Среднее значение температуры газа в газопроводе: 13⁰ ССреднее значение плотности газа при стандартных условиях: 0,6869кг/м³**Расчет:****1. Расчет расхода газа на технологические нужды**

1.1. Расчет расхода газа на регулировку и настройку газового оборудования при вводе его в эксплуатацию или периодическом обслуживании (при использовании продувочной свечи для регулировки и настройки оборудования).

$$Q_{\text{пр}} = \frac{9,24 \cdot d^2 \cdot \tau \cdot (P_r/\rho)^{0,5} \cdot (P_a + P_r)}{273 + t_r}$$

где d - внутренний диаметр продувочной свечи, м;

τ - время регулировки и настройки, ч;

ρ - плотность газа, кг/м³.P_a - атмосферное давление, Па;

P_r - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления).

t_r - температура газа, °С.

Таблица П.2.1.

Диаметр продувочной свечи, мм	Время продувки, ч	Давление газа при настройке, мм.вод. ст.	Кол-во ГРП, ед.	Расход газа, тыс. м ³ /год.
20	0,20	60000	27	44,52
20	0,20	30000	12	8,01
20	0,20	300	494	8,5827
Итого:				61,1127
Количество выполняемых операций				2
Итого расход газа при регулировке и настройке газового оборудования, тыс.м ³				122,2254

1.2. Расчет расхода газа на принудительное срабатывание ПСК, ПЗК.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{9,24 \cdot d^2 \cdot \tau \cdot (P_r/\rho)^{0,5} \cdot (P_a + P_r)}{273 + t_r}$$

где d - внутренний диаметр продувочной свечи, м;

τ - время регулировки и настройки, ч;

ρ - плотность газа, кг/м³.P_a - атмосферное давление, Па;

P_r - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления).

t_{Γ} - температура газа, °C.

Таблица П.2.2.

Диаметр продувочной свечи, мм	Время продувки, ч	Давление газа при настройке, мм.вод. ст.	Кол-во ГРП, ед.	Расход газа, тыс. м ³ /год.
50	0,20	60000	12	12,63
20	0,20	60000	15	2,47
20	0,20	30000	12	0,80
20	0,20	300	494	0,8582
Итого:				16,7582
Количество выполняемых операций				2
Итого расход газа при регулировке и настройке газового оборудования, тыс.м ³				33,5164

1.3. Расчет расхода газа при проведении ремонтных работ, связанных с регламентной разгерметизацией оборудования и участков газопроводов.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{0,0029 \cdot (1+k) \cdot V_{\text{с}} \cdot (P_{\text{а}} + P_{\text{Г}})}{273 + t_{\Gamma}}$$

где $V_{\text{с}}$ - внутренний объем продуваемых газопроводов и оборудования, м³;

k - поправочный коэффициент (1,25-1,30);

$P_{\text{а}}$ - атмосферное давление, Па;

$P_{\text{Г}}$ - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления);

t_{Γ} - температура газа, °C.

Таблица П.2.3.

Диаметр газопровода (Ду, мм)	Общая протяженность подключаемых газопроводов, м	Давление газа при продувке, мм.вод.ст. (≤10000)	Расход газа, тыс. м ³ /год
80,000	19,0	10000	0
Итого:			0,0

1.4. Расчет расхода газа на продувку газопроводов и оборудования при вводе их в эксплуатацию.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{0,0029 \cdot V_{\text{с}} \cdot k \cdot (P_{\text{а}} + P_{\text{Г}})}{273 + t_{\Gamma}}$$

где $V_{\text{с}}$ - внутренний объем продуваемых газопроводов и оборудования, м³;

k - поправочный коэффициент (1,25-1,30);

$P_{\text{а}}$ - атмосферное давление, Па;

$P_{\text{Г}}$ - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления);

t_{Γ} - температура газа, °C.

Таблица П.2.4.

Диаметр газопровода (Ду, мм)	Общая протяженность подключаемых газопроводов, м	Давление газа при продувке мм.вод.ст. (≤ 10000)	Расход газа, тыс. м ³ /год
700,000	17300	10000	16,70
100,000	1500	10000	0,03
50,000	2500	10000	0,01
100,000	34028	300	0,36
150,000	31 501,42	300	0,08
50,000	20000	300	0,46
Итого:			17,64
Итого расход газа при подключении газопроводов и оборудования:			17,64

1.5. Расчет потерь газа в системах газораспределения.

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и газового оборудования рассчитываются по формуле:

$$G = 3,57 \cdot 0,278 \cdot 10^{-5} \cdot 0,0029 \cdot \eta \cdot P_{\text{изб.}} \cdot m \cdot V \cdot \sqrt{\frac{M}{T}};$$

Таблица П.2.5.

Диаметр газопровода, Ду, мм	Длина газопровода, м	Давление газа, Па	Геометрический объем газопровода, м ³	Удельное количество выбросов, G, г/с	Расход газа, Q, м ³ /год
Газопроводы высокого давления 1,2 МПа.					
20	1	1130000	0,0001884	9,995	0,045887291
25	26	1130000	0,0129525	6,872	3,154751224
32	114	1130000	0,091959296	0,001	22,39789242
50	721	1130000	1,415845625	0,008	344,8477682
65	3	1130000	0,009618213	5,103	2,34264178
80	0	1130000	0	0	0
100	31 422	1130000	246,6627	1,309	60077,93512
150	20 330,00	1150000	359,078625	1,939	89006,24243
200	9 910,00	1160000	311,174	1,695	77802,64557
700	24 200,00	1195000	9308,53	18,651	856296,265
300	5 099,60	1170000	360,28674	1,649	75715,70445
350	2 900,00	1180000	278,87125	1,103	50662,9866
400	2 112,00	1180000	265,2672	0,918	42167,57742
Итого:					1450431,01
Газопроводы высокого давления 0,6 МПа.					
15	1,50	550000	0,000264938	6,841	0,031407921
20	56,35	550000	0,0176939	4,568	2,097583852
25	504,60	550000	0,247569375	0,0006	29,34895773
32	29 679,50	550000	23,85756928	0,0616	2828,277094
50	118979,96	550000	233,4981715	0,6029	27680,83882

Диаметр газопровода, Ду, мм	Длина газопровода, м	Давление газа, Па	Геометрический объем газопровода, м ³	Удельное количество выбросов, G, г/с	Расход газа, Q, м ³ /год
80	34 912,00	550000	175,397888	0,4529	20793,14213
100	87372,57	550000	638,7746745	1,6494	75725,72707
150	40 355,00	550000	712,7701875	1,8404	84497,77807
200	90 924,00	560000	2855,0136	7,5061	344611,1153
250	21 939,10	570000	1076,387094	2,8805	132244,132
500	10 052,00	590000	1972,705	2,7321	125434,5668
Итого:					832455,53
Газопроводы среднего давления 0,3 МПа.					
15	31,70	290000	0,005599013	7,6230	0,349979421
20	398,80	290000	0,1252232	0,00017	7,827370094
25	2 339,15	290000	1,147645469	0,00156	71,73627427
50	46331,06	290000	90,92472488	0,1238	5683,463386
80	1,60	290000	0,0080384	1,0944	0,502459063
100	21 665,38	290000	170,073233	0,2315	10630,8267
Итого:					16394,706
Газопроводы низкого давления 0,005 МПа.					
15	442,20	1800	0,078103575	4,9502	0,022726772
20	118 001,9	1800	37,05260288	0,0002	10,78165829
25	142 295,0	1800	69,81348438	0,0004	20,31450085
50	685561,98	1800	1345,415386	0,0085	391,4923061
80	64 195,40	1800	322,5176896	0,0020	93,84699728
100	212647,59	1800	1669,283582	0,0105	485,732277
150	63283,815	1800	1117,750382	0,0071	325,2457787
200	197,5	1800	6,2015	3,930	1,804527852
Итого:					1329,241
Газопроводы (запуск во втором полугодие 2015 года)					
50	15700,5	550000	30,81223125	0,079	1000,751032
100	6000	550000	47,1	0,122	458,9285329
50	6 426,00	290000	12,611025	0,0178	215,9675955
50	31 501,42	1800	61,82152694	0,008	100,565719
100	20026,59	1800	157,2087315	0,0203	153,4398443
Итого:					2896,73
Всего потерь газа в системе газоснабжения:					2 303 507,23

1.6. Расчет потерь газа в ГРП (ГРПШ).

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и газового оборудования в ГРП (ГРПШ) рассчитываются по формуле:

$$G = 3,57 \cdot 0,278 \cdot 10^{-5} \cdot 0,0029 \cdot \eta \cdot P_{\text{изб.}} \cdot m \cdot V \cdot \sqrt{\frac{M}{T}};$$

В формуле $P = (P_{\text{вх}} + P_{\text{вых}})/2$.

Таблица П.2.6.

Давление газа на входе в ГРП (ГРПШ), Па	Давление газа на выходе в ГРП (ГРПШ), Па	Геометрический объем газопровода, м ³	Удельное количество выбросов, (1 ГРП, ГРПШ) G, г/с	Расход газа (ГРП, ГРПШ) Q, м ³ /год	Кол-во ГРП (ГРПШ)	Общий расход газа, Q, м ³ /год
1195000	600000	1,988	0,008376659	384,577	1	384,577
1195000	600000	1,988	0,008376659	384,577	1	384,577
1195000	600000	1,988	0,008376659	384,577	1	384,577
1195000	600000	1,988	0,016753317	769,155	1	769,155
1195000	600000	0,488	0,002056242	94,403	1	94,403
1195000	600000	0,488	0,002056242	94,403	4	377,613
1195000	600000	0,4	0,001685444	77,380	13	1005,937
550000	300000	0,4	1,596242600	73,284	12	879,413
550000	3000	0,4	1,038496700	47,678	391	18642,105
290000	3000	0,4	4,126756600	18,946	74	1402,018
1195000	600000	0,488	0,004112484	7,837	7	54,862
550000	3000	0,4	0,001038497	25,440	2	50,879
Итого						24430,121

2. Расчет расхода газа на собственные нужды.

2.1. Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов.

$$V = n \cdot G \cdot 182 \text{ дней} \cdot 24 \text{ час, где}$$

n – количество отапливаемых ГРП – 9 шт.,

$G = 0,85 \text{ м}^3/\text{час}$ – среднечасовой расход газа.

$$V = 9 \cdot 0,85 \cdot 182 \cdot 24 = 33415,2 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов составляет 33,415 тыс.м³/год.

Сводная таблица по расчетам расхода газа на технологические нужды и потери газа
Таблица П.2.7.

№п/п	Виды расхода, расчет	Объем, тыс.м ³
1.	Расход газа на технологические нужды.	
1.1.	Расход газа на регулировку и настройку газового оборудования при вводе его в эксплуатацию или периодическом обслуживании (при использовании продувочной свечи для регулировки и настройки оборудования).	122,2254
1.2.	Расчет расхода газа на принудительное срабатывание ПСК, ПЗК.	33,5164
1.3.	Расчет расхода газа при проведении ремонтных работ, связанных с регламентной разгерметизацией оборудования и участков газопроводов.	0,0
1.4.	Расчет расхода газа на продувку газопроводов и оборудования при вводе их в эксплуатацию.	17,64
1.5.	Расчет потерь газа в системах газораспределения.	2303,51
1.6.	Расчет потерь газа в ГРП (ГРПШ).	24,43
2.	Расход газа на собственные нужды.	
2.1.	Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов.	33,415
	Всего:	2534,737

Расчет расхода природного газа
на технологические нужды и потери газа в системах газораспределения на объектах
ОАО «Газпром газораспределение Курган», подлежащих техническому обслуживанию на
2015 год ОАО «Курганоблгаз».

План расчета:

1. Расчет расхода газа на технологические нужды:

1.1. Расчет расхода газа на регулировку и настройку газового оборудования при вводе его в эксплуатацию или периодическом обслуживании (при использовании продувочной свечи для регулировки и настройки оборудования).

1.2. Расчет расхода газа на принудительное срабатывание ПСК, ПЗК.

1.3. Расчет расхода газа при проведении ремонтных работ, связанных с регламентной разгерметизацией оборудования и участков газопроводов.

1.4. Расчет расхода газа на продувку газопроводов и оборудования при вводе их в эксплуатацию.

1.5. Расчет потерь газа в системах газораспределения.

1.6. Расчет потерь газа в ГРП (ГРПШ).

2. Расчет расхода газа на собственные нужды:

2.1. Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов.

2.2. Расход газа необходимого для обогрева административных зданий, мастерских, гаражей и т.п.

Исходные данные:

Среднее значение температуры газа в газопроводе: 13 °С

Среднее значение плотности газа при стандартных условиях: 0,6869 кг/м³

Расчет:

1. Расчет расхода газа на технологические нужды

1.1. Расчет расхода газа на регулировку и настройку газового оборудования при вводе его в эксплуатацию или периодическом обслуживании (при использовании продувочной свечи для регулировки и настройки оборудования).

$$Q_{\text{пр}} = \frac{9,24 \cdot d^2 \cdot \tau \cdot (P_r / \rho)^{0,5} \cdot (P_a + P_r)}{273 + t_r}$$

где d - внутренний диаметр продувочной свечи, м;

τ - время регулировки и настройки, ч;

ρ - плотность газа, кг/м³.

P_a - атмосферное давление, Па;

P_r - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления).

t_r - температура газа, °С.

Таблица П.3.1.

Диаметр продувочной свечи, мм	Время продувки, ч	Давление газа при настройке, мм.вод. ст.	Кол-во ГРП, ед.	Расход, тыс. м ³ /год
20	0,20	60000	7	11,525683
20	0,20	200	46	0,645285
20	0,20	30000	14	9,329298
Итого:				21,500266
Количество выполняемых операций				2
Итого расход газа при регулировке и настройке газового оборудования, тыс.м ³				43,000

1.2. Расчет расхода газа на принудительное срабатывание ПСК, ПЗК.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{9,24 \cdot d^2 \cdot \tau \cdot (P_{\text{г}}/\rho)^{0,5} \cdot (P_{\text{а}} + P_{\text{г}})}{273 + t_{\text{г}}}$$

где d - внутренний диаметр продувочной свечи, м;

τ - время регулировки и настройки, ч;

ρ - плотность газа, кг/м³.

$P_{\text{а}}$ - атмосферное давление, Па;

$P_{\text{г}}$ - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления).

$t_{\text{г}}$ - температура газа, °С.

Таблица П.3.2.

Диаметр продувочной свечи, мм	Время продувки, ч	Давление газа при настройке, мм.вод. ст.	Кол-во ГРП	Расход тыс. м ³ /год.
20	0,02	60000	7	1,152568
20	0,02	200	46	0,064528
20	0,02	30000	14	0,932930
Итого:				2,150027
Количество выполняемых операций				2
Итого расход газа при регулировке и настройке газового оборудования, тыс.м ³				4,3

1.4. Расчет расхода газа на продувку газопроводов и оборудования при вводе их в эксплуатацию.

$$Q_{\text{пр}} = \frac{0,0029 \cdot V_{\text{с}} \cdot k \cdot (P_{\text{а}} + P_{\text{г}})}{273 + t_{\text{г}}}$$

где $V_{\text{с}}$ - внутренний объем продуваемых газопроводов и оборудования, м³;

k - поправочный коэффициент (1,25-1,30);

$P_{\text{а}}$ - атмосферное давление, Па;

P_r - избыточное давление газа в газопроводе при продувке, Па (рабочее - для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа - для газопроводов среднего и высокого давления);

t_r - температура газа, °С.

Таблица П.3.3.

Диаметр газопровода, Ду, мм	Общая протяженность подключаемых газопроводов, м	Давление газа при продувке, мм.вод.ст. (≤ 10000)	Расход газа, тыс. м ³ /год
150,000	14500	10000	0,641727
100,000	18689	10000	0,367609
50,000	40617	10000	0,199732
25,000	2838	10000	0,003489
Итого:			1,212556
Итого расход газа при подключении газопроводов и оборудования:			1,212556

1.5. Расчет потерь газа в системах газораспределения.

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и газового оборудования рассчитываются по формуле:

$$G = 3,57 \cdot 0,278 \cdot 10^{-5} \cdot 0,0029 \cdot \eta \cdot P_{\text{изб.}} \cdot m \cdot V \cdot \sqrt{\frac{M}{T}};$$

Таблица П.3.4.

Диаметр газопровода, Ду, мм	Длина газопровода, м	Давление газа, Па	Геометрический объем газопровода, м ³	Удельное количество выбросов, Г, г/с	Расход газа, Q, м ³ /год
Газопроводы высокого давления 1,2 МПа на 2015 г.					
300	222	1199000	15,6843	0,073573778	3377,817261
250	12250	1199000	601,015625	3,383178626	155323,8042
200	8367	1199000	262,7238	1,478899229	67897,17003
150	24578	1199000	434,108925	2,443643684	112189,1793
100	10,5	1199000	0,082425	0,000463979	21,3015503
80	146,5	1199000	0,736016	0,00414311	190,2127006
50	360,3	1199000	0,70708875	0,003980275	182,7368708
Итого:					338999,485
Газопроводы высокого давления 0,6 МПа на 2015 г.					
200	74411,0	599000	2336,5054	6,570729578	301666,2221
150	5825,4	599000	102,8911275	0,289350829	13284,27391
100	24925,6	599000	195,66596	0,550252574	25262,43293

Диаметр газопровода, Ду, мм	Длина газопровода, м	Давление газа, Па	Геометрический объем газопровода, м ³	Удельное количество выбросов, G, г/с	Расход газа, Q, м ³ /год
65	547	599000	1,814193875	0,005101883	234,2305789
50	3537	599000	6,9413625	0,019520527	896,1993418
Итого:					341343,3589
Газопроводы среднего давления 0,3 МПа на 2015г.					
200	4064	299000	127,6096	0,179132554	8224,085348
150	2127,5	299000	37,57696875	0,05274884	2421,731579
100	12981,9	299000	101,907915	0,143053697	6567,682922
50	9668,85	299000	18,97511813	0,026636408	1222,893818
25	1323,1	299000	0,649145938	0,000911242	41,83565808
Итого:					18436,39367
Газопроводы низкого давления 0,005 МПа на 2015 г.					
150	1394,45	1800	24,62947313	0,000156102	7,16674518
100	36010	1800	282,6785	0,001791623	82,25449107
80	2371	1800	11,911904	7,54979705	3,466155372
65	4769,9	1800	15,81996959	0,000100267	4,60333399
50	79739,2	1800	156,48818	0,000991826	45,53531876
25	24501,6	1800	12,0210975	7,6197705	3,497928767
20	3883,2	1800	1,2193248	7,72811706	0,354802155
Итого:					146,8787753
Газопроводы, планируемые к вводу в 2015 г.					
150	13800	599000	243,7425	0,685453607	15519,25243
100	11400	599000	89,49	0,251664126	5697,889782
50	6800	599000	13,345	0,037528861	849,6853184
100	4089	299000	32,09865	0,045058625	1020,165587
50	20917	299000	41,0496125	0,05762358	1304,646831
25	738	299000	0,36208125	0,000508273	11,50773727
150	700	1800	12,36375	7,836177705	1,774175988
100	3200	1800	25,12	0,000159211	3,604675022
50	12900	1800	25,31625	0,000160455	3,632836546
25	2100	1800	1,0303125	6,530147706	0,147847999
Итого					24412,30722
Всего потерь газа в системе газоснабжения:					723 338

1.6. Расчет потерь газа в ГРП (ГРПШ).

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и газового оборудования В ГРП (ГРПШ) рассчитываются по формуле:

$$G = 3,57 \cdot 0,278 \cdot 10^{-5} \cdot 0,0029 \cdot \eta \cdot P_{\text{изб.}} \cdot m \cdot V \cdot \sqrt{\frac{M}{T}};$$

В формуле $P = (P_{\text{вх}} + P_{\text{вых}})/2$.

Таблица П.3.5.

Диаметр газопровода, Ду, мм	Длина газопровода, м	Давление газа на входе в ГРП (ГРПШ), Па	Давление газа на выходе в ГРП (ГРПШ), Па	Геометрический объем газопровода, м ³	Удельное количество выбросов, (1 ГРП, ГРПШ) G, г/с	Расход газа (ГРП, ГРПШ) Q, м ³ /год	Кол-во ГРП (ГРПШ)	Общий расход газа, Q, м ³ /год
200	3	1195000	600000	1,988	0,0167	769,155	1	769,15
150	3	1195000	600000	0,488	0,0041	188,806	5	188,80
50	3	1195000	600000	0,488	0,0041	188,806	2	188,80
150	3	550000	3000	0,488	0,0013	58,1672	2	58,17
100	1	550000	3000	0,4	0,0010	47,6780	4	47,68
50	1	550000	3000	0,4	0,0010	47,6780	8	47,68
50	1	550000	290000	0,4	1,5774	72,4223	8	72,425
150	1	290000	3000	0,4	4,1267	18,9462	1	18,95
100	1	290000	3000	0,4	0,0004	18,9462	7	18,95
50	1	290000	3000	0,4	0,0004	18,9462	18	18,95
Итого:							67	4260,59

2. Расчет расхода газа на собственные нужды.

2.1. Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов.

$V = n \cdot G \cdot 182 \text{ дней} \cdot 24 \text{ час}$, где:

$n = 12 \text{ шт.}$, количество отапливаемых ГРП,

$G = 0,85 \text{ м}^3/\text{час}$ – расход газа горелкой.

$V = 12 \cdot 0,85 \cdot 182 \cdot 24 = 44554 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов составляет 44,554 тыс.м³/год.

Сводная таблица по результатам расчетов.

Таблица П.3.6.

№п/п	Виды расхода, расчет	Объем, тыс.м ³
1.	Расход газа на технологические нужды.	
1.1.	Расход газа на регулировку и настройку газового оборудования при вводе его в эксплуатацию или периодическом обслуживании (при использовании продувочной свечи для регулировки и настройки оборудования).	43,000
1.2.	Расчет расхода газа на принудительное срабатывание ПСК, ПЗК.	4,300
1.3.	Расчет расхода газа при проведении ремонтных работ, связанных с регламентной разгерметизацией оборудования и участков газопроводов.	0
1.4.	Расчет расхода газа на продувку газопроводов и оборудования при вводе их в эксплуатацию.	1,212
1.5.	Расчет потерь газа в системах газораспределения.	723,338
1.6.	Расчет потерь газа в ГРП (ГРПШ).	4,260
2.	Расход газа на собственные нужды.	0
2.1.	Расход газа для отопления и вентиляции газорегуляторных пунктов.	44,554
	Всего:	820,664

РАСЧЕТ
расхода сжиженного газа на технологические нужды и потери
ОАО «Кургангоргаз» на 2013 год.

Основными источниками технологических потерь сжиженного газа при эксплуатации система газоснабжения являются:

- выбросы газа при диагностике и переосвидетельствовании ПГРУ.
- выбросы газа при заполнении резервуаров в групповых резервуарных установках, используемых для газоснабжения потребителей,
- выбросы газа, связанные с негерметичностью наружных и внутренних газопроводов,
- выбросы газа при производстве ремонтных и профилактических работ на ПГРУ.

1. Расход газа на подготовку и проведение внутренних осмотров при диагностике и переосвидетельствовании в 2013 г.:

1.1 Расход газа на подготовку и проведение внутренних осмотров при переосвидетельствовании (ТО) в первом полугодии 2013 года:

1.1. Подземных резервуаров:

$$G = n \times V_p \times (p_{\text{п}} + 1,2 \times p_{\text{пр}}) \times N; \text{ (кг), где:}$$

p – плотность газа паровой фазы, $= 5,58 \text{ кг/м}^3$ (средняя температура воздуха в плановый период проведения работ (на основании утвержденного графика технического переосвидетельствования и диагностики газовых емкостей по ОАО «Кургангоргаз» на 2013г.) составляет $+20^0 \text{ C}$).

V_p – объем резервуара, занимаемый паровой фазой $= 4,2 \text{ м}^3$.

n – количество резервуаров, шт.

$p_{\text{пр}}$ – плотность паровой фазы;

N – количество осмотров.

Потери газа на проведение осмотров резервуаров объемом $4,2 \text{ м}^3$ количеством 15 шт. составят: $G_{1.1} = 15 \times 4,2 \times (5,58 + 1,2 \times 18,14) \times 1 = 1722,924 \text{ кг};$

Итого по п.1.1: $G_{1.1} = 1722,924 \text{ кг}.$

1.2 Расход газа на подготовку и проведение внутренних осмотров при диагностике и переосвидетельствовании (ТО) во втором полугодии 2013 года:

1.2.1. Потери газа на проведение осмотров резервуаров объемом $4,2 \text{ м}^3$ количеством 66шт. составят: $G_{1.2.1} = 66 \times 4,2 \times (5,58 + 1,2 \times 18,14) \times 1 = 7580,9 \text{ кг};$

1.2.2. Потери газа на проведение осмотров резервуаров объемом $2,1 \text{ м}^3$ в количестве 14 шт. составят: $G_{1.2.2} = 14 \times 2,1 \times (5,58 + 1,2 \times 18,14) \times 1 = 804,03 \text{ кг}.$

Итого по п.1.2: $G_{1.2} = (G_{1.2.1} + G_{1.2.2}) = (7580,8 + 804,03) = 8384,9 \text{ кг}.$

1.3 Расход газа на подготовку и проведение дегазации и демонтажа газовых емкостей, на основании утвержденного графика перевода систем газоснабжения на природный газ в 2013 г.

Согласно утвержденного графика проведения работ по дегазации и демонтажу газовых емкостей, период проведения работ запланирован на конец второго и начало третьего кварталов 2013г., средняя температура воздуха составляет +20° С.

1.3.1. Потери газа на проведение дегазации и демонтажа резервуаров объемом 4,2 м³, количеством 28 шт., составят: $G_{1.3.1.} = 28 \times 4,2 \times (5,58 + 1,2 \times 18,14) \times 1 = 3216,12 \text{ кг};$

1.3.2. Потери газа на проведение дегазации и демонтажа резервуаров объемом 2,1 м³ в количестве 28 шт., составят: $G_{1.3.2.} = 28 \times 2,1 \times (5,58 + 1,2 \times 18,14) \times 1 = 1608,06 \text{ кг}.$

Итого по п.1.3: $G_{1.3} = (G_{1.3.1} + G_{1.3.2.}) = (3216,12 + 1608,06) = 4824,18 \text{ кг}.$

Итого по п.1: $G_1 = (G_{1.1} + G_{1.2} + G_{1.3}) = 14932 \text{ кг}.$

2. Потери газа при заправке групповых резервуарных установок (ПГРУ):

Потери паровой фазы:

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1 + \xi_{\text{кв}}}} \cdot F_{\text{кв}} \sqrt{2 \cdot P_{\text{м}} \cdot \rho}$$

Где: $\xi_{\text{кв}}$ - безразмерный коэффициент гидравлического сопротивления контрольного вентиля, $\xi_{\text{кв}} = 13,6$;

$F_{\text{кв}}$ - площадь проходного сечения контрольного вентиля, м²;

$P_{\text{м}}$ - избыточное (манометрическое) давление СУГ в резервуаре, Па;

ρ - плотность СУГ, истекающего через вентиль (для двухфазной смеси $\rho = \rho_{\text{дф}}$, для паровой $\rho = \rho_{\text{п}}$), кг/м³.

Площадь проходного сечения контрольного вентиля $F_{\text{кв}}$, м², определяется по формуле

$$F_{\text{кв}} = \frac{\pi}{4} \cdot d_{\text{кв}}^2,$$

где π - безразмерный коэффициент, равен 3,14;

$d_{\text{кв}}$ - диаметр проходного сечения контрольного вентиля, м.

$$F_{\text{кв}} = 3,14/4 \cdot 0,0014^2 = 0,00015 \text{ м}^2$$

Для зимнего времени:

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1 + 13,6}} \times 0,00015 \times \sqrt{2 \times 600000 \times 23,63} = 0,21 \text{ кг/с}$$

Для летнего времени:

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1 + 13,6}} \times 0,00015 \times \sqrt{2 \times 1000000 \times 35,52} = 0,33 \text{ кг/с}$$

Время срабатывания клапана составляет ориентировочно 1с.

Конструктивно резервуар сжиженного газа имеет 2 клапана, потери паровой и жидкой фаз рассчитываются для каждого клапана.

В первом полугодии ожидается среднее количество заливок резервуаров сжиженного газа в 1 квартале 1350шт., во втором квартале 1122шт. (количество определено по статистическим данным заливок, проведенных в 2012г.)

$$M_{\text{квп}} = 1350 \cdot 0,21 \cdot 1 \cdot 2 = 567 \text{ кг для летнего зимнего времени (1 квартал 2013г.)}$$

$$M_{\text{квп}} = 1122 \cdot 0,33 \cdot 1 \cdot 2 = 740,52 \text{ кг для летнего времени (2 квартал 2013г.)}$$

Во втором полугодии ожидается среднее количество заправок резервуаров сжиженного газа в 3 квартале 1038 шт., во втором квартале 1248 шт. (количество определено по статистическим данным заправок, проведенных в 2012г.)

$$M_{\text{квп}} = 1038 \cdot 0,21 \cdot 1 \cdot 2 = 435,96 \text{ кг для летнего времени (3 квартал 2013г.)}$$

$$M_{\text{квп}} = 1248 \cdot 0,33 \cdot 1 \cdot 2 = 823,68 \text{ кг для зимнего времени (4 квартал 2013г.)}$$

Суммарные потери паровой фазы СУГ при заправке резервуарных установок:
 $M_{\text{квп}} = 2567,16 \text{ кг.}$

Плотность двухфазной смеси СУГ определяется по формуле

$$\rho_{\text{дф}} = \rho_{\text{ж}} \cdot (1 - X) + \rho_{\text{п}} \cdot X$$

где $\rho_{\text{ж}}$ - плотность жидкой фазы СУГ, кг/м³;

X - паросодержание выходящего газа ($X = 0,2$).

$$P_{\text{дф}} = 588 \cdot (1 - 0,2) + 23,63 \cdot 0,2 = 475,13 \text{ кг (для зимнего времени);}$$

$$P_{\text{дф}} = 540 \cdot (1 - 0,2) + 35,52 \cdot 0,2 = 439,1 \text{ кг (для летнего времени).}$$

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1 + 13,6}} \times 0,00015 \times \sqrt{2 \times 600000 \times 475,13} = 0,94 \text{ кг/с (для зимнего времени);}$$

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1 + 13,6}} \times 0,00015 \times \sqrt{2 \times 1000000 \times 439,1} = 1,17 \text{ кг/с (для летнего времени);}$$

Потери двухфазной смеси СУГ через контрольные вентили при заправке резервуарных установок $M_{\text{кв.дф}}^{\text{жщ}}$, кг, составляют

$$M_{\text{кв.дф}}^{\text{жщ}} = n_{\text{жщ}} \cdot G_{\text{кв.дф}}^{\text{жщ}} \cdot \tau_{\text{кв.дф}}^{\text{жщ}}$$

где $G_{\text{кв.дф}}^{\text{жщ}}$ - расход двухфазной смеси СУГ через контрольный вентиль, кг/с;

$\tau_{\text{кв.дф}}^{\text{жщ}}$ - суммарное время открытия контрольных вентилях 1 секунд.

$$M_{\text{квп}} = 1350 \cdot 0,94 \cdot 1 \cdot 2 = 2538 \text{ кг для зимнего времени (1 квартал 2013г.)}$$

$$M_{\text{квп}} = 1122 \cdot 1,17 \cdot 1 \cdot 2 = 2625,48 \text{ кг для летнего времени (2 квартал 2013г.)}$$

$$M_{\text{квп}} = 1038 \cdot 0,94 \cdot 1 \cdot 2 = 1951,44 \text{ кг для летнего времени (3 квартал 2013г.)}$$

$$M_{\text{квп}} = 1248 \cdot 1,17 \cdot 1 \cdot 2 = 2920,32 \text{ кг для зимнего времени (4 квартал 2013г.)}$$

Суммарные двухфазной фазы СУГ при заправке резервуарных установок:
 $M_{\text{квп}} = 10035,24 \text{ кг.}$

Итого п.2: 12602,4 кг

2.1 Потери газа из рукавов газовоза:

Потери СУГ из резиноканевых рукавов автоцистерны определяются по формуле

$$M_{\text{ш}}^{\text{АЦ}} = \frac{\pi}{4} \cdot d_p^2 \cdot \ell_p \cdot \rho_{\text{п}} \cdot n_{\text{АЦ}}$$

Диаметр шланга = 38 мм = 0,038м.

n – среднее количество заправок емкостей.

$$M_{\text{ш}} = 0,785 \cdot 0,038^2 \cdot 14 \cdot 23,63 \cdot 2598 = 974,24 \text{ кг (для зимнего времени)}$$

$$M_{\text{ш}} = 0,785 \cdot 0,038^2 \cdot 14 \cdot 35,52 \cdot 2160 = 1217,56 \text{ кг (для летнего времени)}$$

Итого: 2191,8 кг

Итого по п.2: 12602,4+2191,8 = 14794,2 кг

3. Расход СУГ на проверку и ревизию арматуры РРГ:

3.1. Потери газа при проверке срабатывания предохранительных клапанов:

$$G = \frac{3,16}{3600} \cdot \alpha \cdot F \cdot B_3 \cdot \sqrt{(P_1 + 0,1) \cdot \rho_1} = \frac{3,16}{3600} \cdot 0,6 \cdot 1256 \cdot 0,711 \cdot \sqrt{(0,6 + 0,1) \cdot 5,58} = 0,93 \text{ кг/с}$$

где:

α – коэффициент расхода газа клапаном; $\alpha = 0,6$

F – площадь сечения клапана, мм²;

$$F = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 40^2}{4} = 1256 \text{ мм}^2;$$

P₁ – максимальное избыточное давление перед клапаном

ρ_1 – плотность паровой фазы (среднее значение), кг/м³ = 5,58

B₃ – коэффициент, учитывающий физико-химические свойства газов, для смеси пропан 10% бутан 90% = 0,711;

Количество потерь газа G_г, т/год в первом полугодии 2013 определяется по формуле:

$$G_{\text{г1}} = G \cdot \tau \cdot n \cdot N = 0,93 \cdot 2 \cdot 585 \cdot 1 = 1088,1 \text{ кг}$$

n₁ – количество предохранительных клапанов, шт. = 585

N – количество проверок срабатывания = 2 раза за полугодие.

τ – время выпуска газа = 1с.

Количество потерь газа G_г, т/год за второе полугодие 2013г. определяется по формуле:

$$G_{\text{г2}} = G \cdot \tau \cdot n \cdot N = 0,93 \cdot 2 \cdot 545 \cdot 1 = 1013,7 \text{ кг}$$

n₁ – количество предохранительных клапанов, шт. = 545

N – количество проверок срабатывания 2 раза за полугодие.

τ – время выпуска газа = 1с.

Количество потерь газа G_г, т/год за 2013 год составляет:

$$G_{\text{г}} = 2101,8 \text{ кг}$$

4. Потери СУГ из-за негерметичности фланцевых соединений и газопроводной арматуры

4.1. Наружные газопроводы:

Протяженность наружных (подземных и фасадных) газопроводов составит 57,097 км.

F – объем внутриплощадочных газопроводов, м³;

$$F = \frac{\pi d^2}{4} \cdot L = \frac{3,14 \cdot 0,05^2}{4} \cdot 57097 \text{ м} = 112,05 \text{ м}^3;$$

Молярная масса СУГ:

$$M = \frac{1}{\frac{0,1}{44,097} + \frac{0,9}{58,124}}$$

=56,18 кг/моль

Расход СУГ из-за негерметичности фланцевых соединений и газопроводной арматуры определяется по формуле:

$$G_{\text{ут}}^{\text{вг}} = 3,57 \cdot 10^{-2} \cdot \eta \cdot P_{\text{изб}} \cdot m \cdot V \sqrt{\frac{M}{T}}$$

$$G = 3,57 \cdot 10^{-2} \cdot 3000 \cdot 0,001 \cdot 2 \cdot 112,05 \cdot \sqrt{\frac{56,18}{253}} = 11,3 \text{ г/час}$$

Потери СУГ из-за негерметичности определяются по формуле:

$$M_{\text{ут}}^{\text{вг}} = G_{\text{ут}}^{\text{вг}} \cdot 24 \cdot L \cdot 10^{-3} \cdot \tau_o$$

L-количество дней,

τ_o - количество месяцев

$$G = 11,3 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 98,98 \text{ кг}$$

4.2. Внутренние газопроводы:

Протяженность внутренних газопроводов 121,424 км.

$$F = \frac{\pi d^2}{4} \cdot L = \frac{3,14 \cdot 0,025^2}{4} \cdot 121424 \text{ м} = 59,57 \text{ м}^3;$$

$$G = 3,57 \cdot 10^{-2} \cdot 3000 \cdot 0,001 \cdot 59,57 \cdot 2 \cdot \sqrt{\frac{56,18}{253}} = 5,99 \text{ г/час}$$

$$G = 6,2 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^{-3} = 52,472 \text{ кг}.$$

Итого по п.4: $G_4 = 151,452 \text{ кг}.$

5. Потери СУГ через контрольный вентиль для проверки оставшегося количества газа в резервуаре:

Вентиль $d=0,004 \text{ м}$

$$\text{Площадь вентиль } F = \frac{3,14}{4} \cdot d^2 = 3,14/4 \cdot 0,004^2 = 0,00001 \text{ м}^2$$

Расход паровой фазы:

Плотность:

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1+13,6}} \cdot 0,00001 \cdot \sqrt{2 \cdot 600000 \cdot 23,63} = 0,014 \text{ кг/с (для зимнего времени года)}$$

$$G_{\text{кв}} = \frac{1}{\sqrt{1+13,6}} \cdot 0,00001 \cdot \sqrt{2 \cdot 1000000 \cdot 35,52} = 0,02 \text{ кг/с (для летнего времени года)}$$

Время открывания контрольного вентиль на 85% 5 с, на 40% 5 с (выход паровой фазы).

Потери паровой фазы в первом полугодии 2013г.(6 проверок за полугодие):

$$G = 0.014 * 737 * 5 * 3 = 154,77 \text{ кг};$$

$$G = 0,02 * 737 * 5 * 3 = 221,1 \text{ кг}.$$

Потери паровой фазы во втором полугодии 2013г.(6 проверок за полугодие)

$$G = 0.014 * 681 * 5 * 3 = 143,01 \text{ кг}$$

$$G = 0,02 * 681 * 5 * 3 = 204,3 \text{ кг}$$

Потери двухфазной смеси:

$$P_{1a} = 588 * (1 - 0.2) + 23,63 * 0.2 = 475,126 \text{ кг/м}^3 \text{ (для зимнего времени года);}$$

$$P_{1a} = 540 * (1 - 0.2) + 35,52 * 0.2 = 439,104 \text{ кг/м}^3 \text{ (для летнего времени года).}$$

$$G_{2c} = \frac{1}{\sqrt{1+13,6}} * 0,00001 * \sqrt{2 * 600000 * 475,126} = 0,06 \text{ кг/с (для зимнего времени года);}$$

$$G_{2c} = \frac{1}{\sqrt{1+13,6}} * 0,00001 * \sqrt{2 * 1000000 * 439,104} = 0,08 \text{ кг/с (для летнего времени года).}$$

Время открывания контрольного вентиля на 10% составляет 5с (выход двухфазной смеси).

Потери двухфазной смеси через вентиль составят:

В первом полугодии (6 проверок за полугодие)

$$G = 0.06 * 737 * 5 * 3 = 663,3 \text{ кг (для зимнего времени года)}$$

$$G = 0.08 * 737 * 5 * 3 = 884,4 \text{ кг (для летнего времени года)}$$

Во втором полугодии (6 проверок за полугодие)

$$G = 0.06 * 681 * 5 * 3 = 612,9 \text{ кг (для зимнего времени года)}$$

$$G = 0.08 * 681 * 5 * 3 = 817,2 \text{ кг (для летнего времени года)}$$

Итого п.5: 3700,98 кг

Сводная таблица по результатам расчетов.

№ п/п	Показатели	Расход газа, кг
1	при сливе СУГ из автоцистерн в резервуары ГРУ	14794,2
2	при хранении СУГ в резервуарах ГРУ	20734,78
3	при перемещении СУГ по газопроводам паровой и жидкой фаз	151,452
	Всего:	35680,432