



Новосибирский филиал

ОАО «Росгазификация»

Акционерное общество
Головной научно-исследовательский и проектный институт
по распределению и использованию газа
«Гипрониигаз»
Свидетельство № ГСП-12-022 от 08.11.2016 г.

Схема газоснабжения г. Новокузнецка до 2030 года

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды»

МК № Г-2-12-СГ-ООС

Том 2

Согласовано			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

г. Новосибирск
2016



Новосибирский филиал

ОАО «Росгазификация»

Акционерное общество
Головной научно-исследовательский и проектный институт
по распределению и использованию газа
«Гипрониигаз»
Свидетельство № ГСП-12-022 от 08.11.2016 г.

Схема газоснабжения г. Новокузнецка до 2030 года

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды»

МК № Г-2-12-СГ-ООС

Том 2

Директор

В.В. Махов

Главный инженер проекта

С.А. Шпильная

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

г. Новосибирск
2016

Обозначение	Наименование	Примечание (стр., лист)
МК № Г -2-12-СГ-СР	Содержание раздела	1
МК № Г -2-12-СГ-СД	Состав документации	3
МК № Г -2-12-СГ-ООС	Пояснительная записка	
1	Общая часть	4
2	Соответствие документации действующим нормам	6
3	Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения объекта	7
3.1	Характеристика состояния воздушного бассейна	7
3.2	Характеристика существующего состояния гидросферы	8
3.3	Характеристика существующего состояния территории и геологической среды	9
4	Воздействие объекта на окружающую природную среду	10
4.1	Характеристика перспективного объекта	10
4.2	Воздействие объекта на атмосферный воздух	15
4.2.1	Воздействие объекта на атмосферный воздух при эксплуатации	15
4.2.2	Воздействие объекта на атмосферный воздух при строительстве	24
4.3	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	25
4.4	Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды	29
4.5	Воздействие отходов промышленного объекта на состояние окружающей природной среды	29
4.6	Воздействие объекта при аварийных ситуациях	29
5	Размеры санитарно-защитной зоны	33
6	Мероприятия по предотвращению или снижению вредного воздействия реализации схемы	35

						МК № Г -2-12-СГ -СР			
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал	Пустовалова			<i>Пустовалова</i>		Содержание раздела	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шпильная			<i>Шпильная</i>			П	1	
						АО «Гипрониигаз» Новосибирский филиал			

7	Расчёт компенсационных выплат и затрат на реализацию природоохранных мероприятий	39
8	Выводы	40
Приложение А	Перечень основной нормативно-технической документации, используемой при разработке документации	41
Приложение Б	Копия Свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № ГСП-12-022 от 08.11.2016г.	43
Приложение В	Сравнительная характеристика выбросов в атмосферу при использовании различных видов топлива.	52
Приложение Г	Расчет рассеивания ЗВ при продувке газопроводов	54
Приложение Д	Расчет рассеивания ЗВ при ремонте газопроводов	61
Приложение Е	Расчет рассеивания ЗВ при аварии на газопроводах	85
Приложение Ж	Паспорт на газ	91

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подп.	Дата

Состав документации:

МК № Г -2-12-СГ - ПЗ	Том 1	Пояснительная записка
МК № Г -2-12-СГ - СХ	Лист 1	Существующие газопроводы высокого давления I и II категории, Р до 12 и 6 кгс/см ² , г. Новокузнецка на 2016г. Карта М 1: 25 000.
МК № Г -2-12-СГ - СХ	Лист 2	Расчетная схема существующих газопроводов высокого давления I и II категории, Р до 12 и 6 кгс/см ² , г. Новокузнецка на 2016 г. М 1: 25 000.
МК № Г -2-12-СГ - СХ	Лист 3	Существующие и проектируемые газопроводы высокого давления I и II категории, Р до 12 и 6 кгс/см ² , г. Новокузнецка на 2020 г. Карта М 1: 25 000.
МК № Г -2-12-СГ - СХ	Лист 4	Расчетная схема существующих и проектируемых газопроводов высокого давления I и II категории, Р до 12 и 6 кгс/см ² , г. Новокузнецка на 2020 г. М 1: 25 000.
МК № Г -2-12-СГ - СХ	Лист 5	Существующие, проектируемые и перспективные газопроводы высокого давления I и II категории, Р до 12 и 6 кгс/см ² , г. Новокузнецка на 2030 г. Карта М 1: 25 000.
МК № Г -2-12-СГ - СХ	Лист 6	Расчетная схема существующих, проектируемых и перспективных газопроводов высокого давления I и II категории, Р до 12 и 6 кгс/см ² , г. Новокузнецка на 2030г. М 1: 25 000.
МК № Г -2-12-СГ - ООС	Том 2	Мероприятия по охране окружающей среды
МК № Г -2-12-СГ - ОИ	Том 3	Обоснование инвестиций

						МК № Г -2-12-СГ -СД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал	Шпильная			<i>Шпильная</i>		Состав документации	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шпильная			<i>Шпильная</i>			П	3	
						АО «Гипрониигаз» Новосибирский филиал			

1 Общая часть

Схема газоснабжения г. Новокузнецка до 2030гг года выполнена на основании:

- муниципального контракта на разработку «Схемы газоснабжения г. Новокузнецка до 2030 года»;
- карты генерального плана развития г. Новокузнецк в электронном виде М 1:50 000.

В основу документации положены:

- перечень газопотребляющих объектов г. Новокузнецка и Новокузнецкого района;
- данные о максимально – часовых и годовых расходах топлива по предприятиям, котельным и населению г. Новокузнецка и Новокузнецкого района;
- данные по местоположению и диаметрам существующих, строящихся, проектируемых и запроектированных газопроводов высокого давления;
- данные местоположений источников газоснабжения (ГРС, ГРП), характера планировки и застройки г. Новокузнецка и Новокузнецкого района, расположения промышленных, энергетических и коммунально-бытовых потребителей;
- Схема газоснабжения и газификации Кемеровской области, разработанная ОАО «Газпром Промгаз» в 2011г.;
- Схема теплоснабжения г.Новокузнецка до 2030г., разработанная ЗАО «СибВНИПИэнергопром» в 2015г.;
- Схема газоснабжения Новоильинского района г. Новокузнецка, выполнена ООО «Сибпрофконсалт» (г. Тюмень) в 2014 году;
- Проект планировки и межевания микрорайона 1-1А и корректировки части микрорайона 24, выполнен МП «ЦГиЗ» (г. Новокузнецк) в 2015 году;
- Проект планировки и межевания жилого района «Прибрежный» Орджоникидзевского района Новокузнецкого городского округа, разработанный ООО «АРТ»Геоника» (г. Омск) в 2014 году;
- Документация по планировке территории для размещения газопровода в Заводском районе Новокузнецкого городского округа, выполненной ООО «ЦГиЗ» (г. Новокузнецк) в 2016 году;
- Проект планировки и проект межевания для размещения внеплощадочных сетей микрорайона 7 на территории Новоильинского района Новокузнецкого городского округа, выполнена Муниципальным предприятием города Новокузнецка «ЦГиЗ» (г. Новокузнецк) в 2015 году;
- Проект планировки и проект межевания для размещения внеплощадочных газопроводов на территориях Заводского и Кузнецкого районов Новокузнецкого городского округа, выполненный Муниципальным предприятием города Новокузнецка «ЦГиЗ» (г. Новокузнецк) в 2015 году;
- Проект планировки и межевания квартала «18» Новоильинского района г.Новокузнецка, разработанный ООО НПИ «ЭНКО» (г. Санкт-Петербург) в 2014 году;
- Корректировка проекта планировки микрорайона №24 Новоильинского района г.Новокузнецка Кемеровской области, разработанного ОАО «Кузбассгражданпроект» (г.Новокузнецк) в 2011 году;

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		5

- Проект планировки и межевания территории микрорайона №25 в Новоильинском районе г. Новокузнецка, разработанный ООО «Бюро СПб» (г. Санкт-Петербург) в 2012 году;
- Корректировка проекта планировки и межевания микрорайона 7 Новоильинского района города Новокузнецка, выполненного ГП КО «Облстройпроект» (г. Новокузнецк) в 2015 году;
- Проект планировки и межевания территории малоэтажной застройки вдоль шоссе Листвянское от ул. Садопарковая до территории участков СНТ «Малиновая горка» в Куйбышевском районе г. Новокузнецка, выполнен МП «Центр градостроительства и землеустройства» в 2011 году;
- Планировка территории для размещения сетей инженерно-технического обеспечения квартала 18 Новоильинского района Новокузнецкого городского округа, выполнена ООО «КАДСИТИ» (г. Новокузнецк) в 2016 году;
- Проект планировки и проект межевания для размещения газопровода по улице Привольная, шоссе Пойменное на территории Заводского района Новокузнецкого городского округа, выполненный ООО «КузбассРегионГаз» в 2015 году.

Раздел “Мероприятия по охране окружающей среды” разработан в составе документации «Схема газоснабжения г. Новокузнецка до 2030 года».

Настоящий раздел учитывает содержание и требования СТО 03321549-010 «Рекомендуемый состав и содержание схем газоснабжения населенных пунктов», разработанного ОАО «РОСГАЗИФИКАЦИЯ» ОАО «ГИПРОНИИГАЗ».

Настоящий раздел выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами с использованием следующих материалов:

- Методика по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства: ОАО “Гипрониигаз”1996г.;
- ПНД-1-94 “Инструкции о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям”;
- Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург 1992г.;
- СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция) «Строительная климатология»;
- ГОСТ 12.1.005-88 “Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны”;
- СТО 03321549-010 «Рекомендуемый состав и содержание схем газоснабжения населенных пунктов» ОАО «РОСГАЗИФИКАЦИЯ» ОАО «ГИПРОНИИГАЗ».
- СП 62.13330.2011 (СНиП 42-01-2002) “Газораспределительные системы”.
- СТО Газпром 11-2005 Методические указания по расчету валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО "Газпром".

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата		6

2 Соответствие проекта действующим нормам

Технические решения, принятые в схеме газоснабжения, соответствуют требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей природной среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям государственных стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных схемой мероприятий.

Главный инженер проекта



С.А.Шпильная

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		7

3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения объекта

Новокузнецк — город в Кемеровской области России, административный центр Новокузнецкого муниципального района Кемеровской области, образует городской округ «город Новокузнецк». Это крупнейший по количеству жителей, первый по площади и старейший город Кемеровской области. Расположен на юге Западной Сибири, на обоих берегах реки Томь, в южной части Кузнецкого угольного бассейна (Кузбасса).

Новокузнецк — тридцатый по численности населения город России, важный экономический, транспортный и культурный центр Сибири.

Город является одним из крупнейших металлургических и угледобывающих центров страны.

Основным полезным ископаемым в черте г. Новокузнецка является каменный уголь. Кроме того, имеются месторождения строительных материалов, нефте- и газопроявления. Месторождения строительных материалов представлены кирпичными глинами и суглинками - основное сырье для производства кирпича, кроме того имеются месторождения глин керамзитовых, песчано-гравийных отложений.

Город Новокузнецк административно состоит из шести районов – Центрального, Куйбышевского, Новоильинского (на левом берегу Томь) и Заводского, Кузнецкого (Старокузнецк), Орджоникидзевского (на правом берегу Томь). В состав города также входят три рабочих поселка – Листвяги (Куйбышевский район), Абагур (Центральный район) и Притомский (Орджоникидзевский район), и пять сельских населенных пунктов – п. Черная речка, п. Шахтерский, п. Абагур, п. Таежный, п. Тагарыш. Самый большой из районов по численности населения - Центральный район, по размеру территории - Заводской район.

Новоильинский район – один из самых динамично развивающихся в городе. В районе планируется развитие крупных зон многоквартирной и индивидуальной жилой застройки.

3.1 Характеристика состояния воздушного бассейна

Новокузнецк характеризуется континентальным климатом со значительными годовыми и суточными колебаниями температур. Это обусловлено не только региональным положением района внутри азиатского континента, но и его приуроченностью к зоне сочленения Кузнецкой котловины с горными сооружениями Кузнецкого Алатау, Горной Шории и Салаира.

Среднегодовая температура воздуха составляет +2,1 °С. В среднем насчитывается 280 солнечных дней в году. Средняя продолжительность безморозного периода — 123 дня. Город расположен в зоне достаточного увлажнения: в среднем выпадает около 600 мм осадков в год, причём около 450 мм приходится на тёплый период.

Продолжительность снежного покрова около 160 дней. Средняя глубина промерзания почвы на территории города составляет около 190 см. Среднесуточная температура воздуха опускается ниже ноля в среднем 27 октября, на два дня позже, чем в Кемерово. Последний зимний день приходится на 6 апреля — на три дня раньше, чем в столице Кузбасса, то есть зима длится 163 дня. Лето достаточно влажное и тёплое, но короткое —

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		8

на 10 дней короче календарного. Средняя продолжительность климатического лета (с периодом среднесуточных температур выше +15 градусов) составляет 82 дня. Начинается лето в среднем в тот же день, что и в северной столице области — 4 июня, последний день летнего периода приходится на 24 августа[10]. Преобладающее направление ветров южное и юго-западное. Среднегодовая скорость ветров — 2,3 м/сек. В то же время повторяемость штилевой погоды составляет 25 %.

Сейсмичность г. Новокузнецка составляет, при степени сейсмической опасности А (10%) – 7 баллов, В (5%) – 7 баллов, С (1%) – 8 баллов.

Экологическая обстановка в Новокузнецке характеризуется как неблагоприятная. Максимально сильно загрязнён городской воздух.

Зафиксировано превышение ПДК по: бензапирену — более чем в четыре раза, формальдегиду — в три раза, фториду водорода — более чем в полтора раза, диоксиду азота — почти в полтора раза. Для городской атмосферы свойственна высокая степень запылённости со средней концентрацией взвешенных веществ на уровне 1,5 ПДК. В соответствии с критериями Росгидромета уровень атмосферного загрязнения в городской черте является очень высоким. Экологическая ситуация в Новокузнецке значительно осложняется высокой индустриализацией. Город занимает седьмое место по России в сфере образования отходов, а кроме того, относится к лидерам по химическому загрязнению атмосферных слоёв.

В последние годы основной вклад в загрязнение городского воздуха вносит значительно выросший автомобильный парк. Пробы воздуха отличаются присутствием оксида углерода, диоксидов серы и азота, фтористого водорода, формальдегида, сажистых взвесей, фенола, а также уксусной кислоты. Ещё сильнее усугубляют неблагоприятную экологическую обстановку характерные особенности климатических условий и своеобразное географическое расположение города.

Территория Новокузнецка окружена горным рельефом, что способствует образованию на территории города смога из вредных и загрязняющих веществ

3.2 Характеристика существующего состояния гидросферы

Речная сеть района входит в бассейны двух крупнейших рек юга Кузбасса – Томь и Кондомы. Сеть их притоков на рассматриваемой территории включает более 20 водотоков различной морфологии и порядка.

Существенное влияние на климат Новокузнецка также оказывает пространственная ориентировка основных геоморфологических элементов, в первую очередь — речных долин и водоразделов: река Томь подходит к городу с юго-востока, затем течёт на запад в широтном направлении, а в центре города резко поворачивает на север, северо-восток; река Кондома подходит к городу с юга, с предгорий Горной Шории, а река Аба — с запада, со стороны Салаирского кряжа.

Водные ресурсы Воды реки Томь, протекающей в городской черте, характеризуются как очень загрязнённые. Стоки отличаются повышенным содержанием железистых веществ, меди, элементов магния и нефтепродуктов.

По территории Центрального района протекают реки Томь и Аба. На береговой линии реки Томь расположены пляжные зоны, отличающиеся низкой степенью чистоты.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		9

Река Аба мелкая и грязная. Для водоснабжения Новокузнецка используются следующие водозаборы: Драгунский — в селе Атаманово Новокузнецкого района; Левобережный — несколько выше места впадения реки Абы в Томь; Абашевский — район Абашево; Безруковский — село Безруково.

3.3 Характеристика существующего состояния территории, геологической среды, растительности и животного мира

Территория Новокузнецка расположена в южной части Кузнецкой котловины, поверхность которой имеет характер увалисто-холмистой равнины. С юго-востока и востока к району примыкают горные сооружения Кузнецкого Алатау, с юга и запада естественными границами являются Горная Шория и южная оконечность Салаирского кряжа. Близость этих горных областей определяет сложный характер морфологических особенностей рельефа.

Леса в окрестностях города входят в Алтае-Саянский горнотаёжный лесной район Южно-Сибирской лесной зоны.

На территории Центрального района расположены городской парк им. Гагарина; ПКиО «Водный»; парк советской скульптуры; сад Metallургов; сквер им. Н. С. Ермакова, а также два бульвара и несколько скверов для проведения общественных мероприятий.

На территории Орджоникидзевского района расположены ПКиО ДК им. XIX Партсъезда, ПКиО ДК им. В. В. Маяковского, а также сквер у часовни.

На территории Заводского района расположены ПКиО за кинотеатром «Берёзка» и сад Metallургов.

На территории Кузнецкого района расположен сад Алюминщиков, а также сквер борцов Революции и зелёная зона, раскинувшаяся перед зданием районной Администрации.

В Новоильинском районе — три сквера.

Животный мир территории значительно обеднен ввиду естественных причин и антропогенных факторов воздействия. Данные о местах обитания редких и исчезающих видов растений и животных на данной территории отсутствуют.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		10

4 Воздействие объекта на окружающую природную среду

4.1 Характеристика перспективного объекта

В настоящее время газоснабжение г.Новокузнецка природным газом осуществляется по магистральному газопроводу «Парабель-Кузбасс» ООО «Газпром трансгаз Томск» через три газораспределительные станции, где понижается давление природного газа до 1,2 МПа. Основными потребителями природного газа являются ТЭЦ, промышленные предприятия, котельные.

От ГРС 1, расположенной вблизи д. Митино, подача природного газа осуществляется для ТЭЦ, промышленных предприятий, котельных и индивидуальной жилой застройки, расположенных на территории Новокузнецкого района, Новоильинского и Центрального районов г. Новокузнецка.

От ГРС 2, расположенной вблизи с. Кругленькое, снабжаются природным газом ТЭЦ и промышленные предприятия, котельные, находящиеся на территории Заводского и Кузнецкого районов г. Новокузнецка.

От ГРС «Черное озеро», расположенной вблизи территории Заводского района г.Новокузнецка, снабжается природным газом жилая застройка микрорайона «Черное озеро», также ведутся предпроектные работы линейных объектов газоснабжения микрорайона «Садовый» в Заводском районе.

Согласно данным, предоставленным муниципальным предприятием Новокузнецкого городского округа «Сибирская Сбытовая Компания» (№02-02/2616 от 1.11.2016г.), на территории г. Новокузнецка отсутствуют групповые установки СУГ (сжиженного углеводородного газа).

От ГРС 1, ГРС 2, ГРС «Черное озеро» (с выходным давлением до 1,2 МПа) отходят газопроводы высокого давления I категории, подводящие газ к головным газорегуляторным пунктам (ГГРП) потребителей г. Новокузнецка и Новокузнецкого муниципального района.

От ГРС 1, ГРС 2 и ГГРП (с выходным давлением до 0,6 МПа) отходят газопроводы высокого давления II категории, подводящие газ к газорегуляторным пунктам (ГРП) котельных, предприятий и жилой застройки г. Новокузнецка и населенных пунктов Новокузнецкого муниципального района.

От ГРП (с выходным давлением до 0,3 и/или 0,003 МПа) отходят газопроводы III и IV категории, среднего и/или низкого давления соответственно, подводящие газ к жилым домам, расположенным в г.Новокузнецке и на территории Новокузнецкого района.

Система газоснабжения г. Новокузнецка принята четырехступенчатая – газопроводами высокого, среднего и низкого давления I, II, III и IV категории (P до 1,2; 0,6; 0,3 и до 0,003 МПа (изб.) соответственно).

В настоящее время действующих газопроводов среднего давления на территории г.Новокузнецка нет.

В данной схеме рассматриваются газопроводы высокого давления, I и II категории, P до 1,2 и 0,6 МПа соответственно.

Строительство газопроводов среднего и/или низкого давления будет определяться на стадии дальнейшего проектирования отдельных линейных объектов капитального строительства.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		11

Схема газопроводов высокого давления (Р до 1,2 и 0,6 МПа) от ГРС 1, ГРС 2, ГРС «Черное озеро», принята тупиковая.

В процессе работы рассмотрена необходимость и целесообразность кольцевания газопроводов высокого давления I и II категории (Р до 1,2 и 0,6 МПа) от ГРС 1 и ГРС 2 в единую газораспределительную систему.

По результатам гидравлического расчета выявлено, что на текущий момент в городе нет проблемных участков газораспределительных сетей, не обеспечивающих требуемую пропускную способность до конечных потребителей.

Существующие газопроводы обеспечат пропуск перспективного объема газа, определенного на расчетный срок до 2030 года, с учетом бесперебойной подачи в часы максимального отбора природного газа.

В соответствии с протоколом рабочего совещания от 08.12.2016г. принято решение о нецелесообразности применения закольцовки газораспределительных сетей, как по Р до 1,2 МПа, так и по Р до 0,6 МПа, по следующим причинам:

- отсутствие дефицита пропускной способности существующих головных участков газораспределительных сетей на перспективу до 2030 года;
- отсутствие возможности подачи газа потребителям от другого источника (ГРС) в случае аварии или регламентных работ на магистральном газопроводе, ввиду их подключения по «тупиковой» схеме к магистральному газопроводу.

При разработке схемы газоснабжения г. Новокузнецка рассмотрено три стадии развития газораспределительной системы.

Стадия 1. Существующее положение.

Выводы по источникам газоснабжения:

В настоящее время газораспределительные станции ГРС-1, ГРС-2, ГРС «Черное озеро» обеспечивают необходимым количеством газа существующих потребителей по разрешенным (согласованным техническими условиями или документами, определяющими закрепленный за потребителем лимит газа) объемам газа:

- ГРС 1 - 195 338 м3/ч;
- ГРС 2 - 298 280 м3/ч;
- ГРС «Черное озеро» - 146 м3/ч.

Выводы по газораспределительной сети высокого давления I и II категории (до 1,2 МПа и 0,6 МПа) от ГРС 1, ГРС 2 и ГРС «Черное озеро»:

- существующие газораспределительные сети на территории г. Новокузнецка и Новокузнецкого муниципального района имеют необходимую пропускную способность для обеспечения потребителей разрешенными расходами газа.

Стадия 2. Перспектива развития до 2020г.

Выводы по источникам газоснабжения:

Для обеспечения существующих потребителей в объеме разрешенных расходов газа, и потребителей первой очереди перспективы до 2020г., увеличения производительности (мощности) ГРС не требуется. Требуемые объемы газа на 2020г:

- ГРС 1 - 254 730 м3/ч;

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		12

- ГРС 2 - 313 112 м3/ч;
- ГРС «Черное озеро» - 1 301 м3/ч.

Выводы по газораспределительной сети высокого давления I и II категории (до 1,2 МПа и 0,6 МПа) от ГРС 1, ГРС 2 и ГРС «Черное озеро»:

- существующие газораспределительные сети на территории г. Новокузнецка и Новокузнецкого муниципального района имеют необходимую пропускную способность для обеспечения существующих потребителей в объеме разрешенных расходов газа, и потребителей первой очереди перспективы до 2020г.;

- материалами схемы определена протяженность строительства новых газопроводов высокого давления общей протяженностью 107,80 км, в том числе 47,19 км газопроводов высокого давления I категории (давление до 1,2 МПа); 60,61 км газопроводов высокого давления II категории (давление до 0,6 МПа);

- необходимо строительство головных газорегуляторных пунктов (ГРП) в количестве 3 шт.

Проектируемые газопроводы (срок реализации до 2020 года)

Таблица 1

Наименование газопровода	Протяженность газопроводов высокого давления, в том числе по диаметрам, км.									
	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400
Газопроводы высокого давления Р до 0,6 МПа	4,35	1,81	2,84	12,35	12,56	12,02	10,94	1,78	1,96	-
Всего: 60,61										
Газопроводы высокого давления Р до 1,2 МПа	-	-	-	11,0	17,22	4,0	-	9,84	-	5,13
Всего: 47,190										

Стадия 3. Перспектива развития до 2030г.

Выводы по источникам газоснабжения:

Для обеспечения существующих потребителей в объеме разрешенных расходов газа, потребителей первой очереди перспективы до 2020г., и потребителей перспективы развития до 2030 года, увеличения производительности (мощности) ГРС 1 и ГРС «Черное озеро» не требуется. Необходима реконструкция ГРС 2. Требуемые объемы газа на 2030г:

- ГРС 1 - 313 410 м3/ч;
- ГРС 2 - 349 276 м3/ч;
- ГРС «Черное озеро» - 1 425 м3/ч.

Увеличение производительности (мощности) ГРС 2 целесообразно производить при достижении 100% загрузки ГРС, с учетом перспективы до 2030 года.

Выводы по газораспределительной сети высокого давления I и II категории (до 1,2 МПа и 0,6 МПа) от ГРС 1, ГРС 2 и ГРС «Черное озеро»:

- существующие газораспределительные сети на территории г. Новокузнецка и Новокузнецкого муниципального района имеют необходимую пропускную способность для обеспечения существующих потребителей в объеме разрешенных расходов газа, потребителей первой очереди перспективы до 2020г. и потребителей перспективы развития до 2030 года;

- материалами схемы определена протяженность строительства новых газопроводов высокого давления общей протяженностью 245,63 км, в том числе 81,76 км газопроводов высокого давления I категории (давление до 1,2 МПа); 163,87 км газопроводов высокого давления II категории (давление до 0,6 МПа);

- необходимо строительство головных газорегуляторных пунктов (ГРП) в количестве 1 шт.

Перспектива строительства газопроводов (срок реализации до 2030 года)

Таблица 2

Наименование газопровода	Протяженность газопроводов высокого давления, в том числе по диаметрам, км.								
	50	65	80	100	150	200	250	300	350
Газопроводы высокого давления Р до 0,6 МПа	31,86	18,37	17,65	28,33	35,71	18,48	6,12	0,58	6,77
Всего: 163,87									
Газопроводы высокого давления Р до 1,2 МПа	3,29	0,36	6,79	10,83	6,18	19,07	26,24	9,00	-
Всего: 81,76									

Направление использования природного газа по категориям потребителей приведено в таблице 3.

Таблица 3

Категория потребителя	Назначение используемого газа
Население (малоэтажные дома)	Приготовление пищи, горячей воды для хозяйственных и санитарно – гигиенических нужд, отопление
Учреждения бытового обслуживания населения	Приготовление горячей воды для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд, отопление.
Местные и районные отопительные котельные	Отопление жилого и общественного фонда, ГВС.
Промышленные предприятия	Отопление, вентиляция, горячее водоснабжение и технологические нужды
ТЭЦ	Выработка электроэнергии, отопление жилого и общественного фонда, горячее водоснабжение
Населенные пункты Новокузнецкого муниципального района	Приготовление пищи, отопление жилого и общественного фонда, сельско-хозяйственные нужды, ГВС.

Состав и основные характеристики природного газа, поступающего в г.Новокузнецк, представлены в таблице 4 (паспорт на газ см. Приложение Ж)

Состав и характеристики природного газа

Таблица 4

№	Наименование показателя	Единица измерения	Среднемесячный показатель
1.	Метан	%	91,04
2.	Этан	%	3,93
3.	Пропан	%	1,65
4.	Изо-бутан	%	0,29
5.	Норм-бутан	%	0,318
6.	Изо-пентан	%	0,068
7.	Норм-пентан	%	0,055
8.	Гексаны+высшие углеводороды	%	0,0431
9.	Диоксид углерода	%	0,66
10.	Азот	%	1,95
11.	Кислород	%	0,008
12.	Водород	%	0,0017
13.	Гелий	%	0,0155
14.	Плотность газа	кг/м ³	0,7429
15.	Теплота сгорания низшая	МДж/м ³	35,09
		ккал/м ³	8381

Природный газ при горении дает самый низкий из всех видов ископаемого топлива уровень выбросов CO₂, а как известно, CO₂ вместе с другими трехатомными газами, в том числе и парами воды, способствует нарастанию парникового эффекта. Таким образом, с экологической точки зрения природный газ, как топливо, альтернативы не имеет.

4.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух

4.2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух при эксплуатации

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации газопроводов являются:

- выброс газа, связанный с не герметичностью газопроводов и арматуры;
- заполнение (продувка) газом газопроводов при пуске в эксплуатацию газопроводов после окончания строительства (залповые выбросы);
- выброс газа в процессе производства профилактических и ремонтных работ на газопроводах;
- регулировка газовой арматуры;
- возможные аварии на газопроводе.

Эксплуатация подлежащих проектированию сооружений будет сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха. Постоянными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы газа в связи с не герметичностью трубопровода и арматуры и они относятся к низким источникам (высота установки задвижек с продувочными штуцерами не более 1,80 м от земли).

4.2.1.1. Выбросы загрязняющих веществ от продувки газопроводов.

На основании СТО Газпром 11-2005, объем газа, расходуемого на продувку газопроводов и оборудования при вводе их в эксплуатацию (до полного вытеснения всего воздуха), $V_{\text{ЭКСПЛ}}$, м³ вычисляют по формуле:

$$V_{\text{ЭКСПЛ}} = \frac{0,0029 \cdot V^{\text{ВН}} \cdot k \cdot (P_a + P_r)}{273 + t_r}, \quad (4.1)$$

где $V^{\text{ВН}}$ - внутренний объем продуваемых газопроводов и оборудования, м³;

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

P_a - атмосферное давление, Па;

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

t_r - температура газа, °С;

0,0029 - эмпирический коэффициент.

Поправочный коэффициент k учитывает реальное увеличение расхода газа на продувку, связанное с техническими сложностями точного определения момента завершения продувки. Коэффициент k может быть уменьшен в зависимости от технической оснащенности эксплуатационной газораспределительной организации и квалификации персонала, в частности при использовании переносных газоанализаторов для экспресс-анализа газа на наличие в нем воздуха.

При продувке газопровода источником выделения является продувочная свеча.

При заполнении газопровода газом, происходит сброс газа через продувочную свечу, срабатывает переносной газоанализатор, отсекают выход газа в атмосферу.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		16

Опорожнение газопровода предусматривается через свечи продувки, которые находятся на отключающих устройствах. Высота продувочной свечи 4,0м, Ду32.

$$L, м = 4; \quad d_m = 0,032; \quad V_{вн}, м^3 = 0,00322;$$

Объем выброса газа расходуемого на продувку составит:

$$V, м^3 = 0,0082 м^3;$$

Объемный расход составит: $V/1800 (м^3/с) = 4,56E-06 м^3/с$, где 1800с – период осреднения

Максимально-разовые выбросы метана составят:

$$G_m = 4,56E-06 м^3/сек \times 0,7429 кг/м^3 = 3,39E-06 кг/сек = 0,00339 г/сек$$

Максимально-разовые выбросы этилмеркаптана составят:

$$G_{эм} = 4,56E-06 м^3/сек \times 16 мг/м^3 = 7,3E-05 мг/сек = 7,3E-8 г/сек$$

Валовые выбросы метана составят:

$$M_m = 0,0082 м^3 \times 0,7429 кг/м^3 \times 10^{-3} = 6,1E-06 т/год$$

Валовые выбросы этилмеркаптана составят:

$$M_{эм} = 0,0082 м^3 \times 16 мг/м^3 \times 10^{-9} = 1,3E-10 т/год$$

Фактическая объемная скорость выброса $- 0,0082 м^3/30 сек = 0,00027 м^3/сек$;

$$\text{Скорость выброса} = 0,00027 м^3/с / 0,00196 м^2 = 0,138 м/с$$

Проводится расчет рассеивания в программе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1

Расчёт при продувке газопровода проведён в прямоугольнике 100 x 100 м с шагом 20 м с координатами центра прямоугольника $x = 0, y = 0$.

Результаты расчёта показали следующее:

- при продувке на газопроводах высокого давления максимальные приземные концентрации составляют по метану 0ПДК, по этилмеркаптану 0,08 ПДК. Расчет рассеивания см. Приложение Г (расчет – при продувке).

4.2.1.2. Выбросы загрязняющих веществ при выполнении ремонтных и профилактических работ на газопроводах.

При ремонте (опорожнении) газопровода источником выделения является продувочная свеча.

При остановках (ремонт) отключающая арматура отсекает постоянный объем газа в трубопроводах, который выбрасывается в атмосферу через продувочные свечи. Выброс газа из газопроводов производится по участкам.

Количество продувок – не более 1 раза в год. Газ из газопровода максимально сбрасывается у потребителя, остаточное количество определяется исходя из геометрического объема участка газопровода и остаточного давления в газопроводе.

В качестве мероприятия по снижению выбросов в период ремонтных работ на газопроводе (при опорожнении газопровода), предусматривается порционное стравливание газа. Для газопровода определена порция газа объемом 1/10 расчетного участка. Следующую порцию газа следует стравливать после полного рассеивания первой порции.

Опорожнение газопровода предусматривается через свечи продувки, которые находятся на отключающих устройствах. Высота продувочной свечи 4,0м, Ду32.

Расчет выбросов произведен согласно СТО ГАЗПРОМ 11-2005

$$V = V \cdot P_p (273 + t_o) / P_0 (273 + t_o)^* z,$$

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№ док	Подпись	Дата		17

где V-геометрический объем газопровода $V = (L \cdot \pi \cdot D^2) / 4, \text{м}^3$;
 P_0, t_0 - атмосферное давление МПа и температура газа при 0°C;
 P_p, t – давление Мпа и температура газа в газопроводе;
z- коэффициент сжимаемости, =0,996.

Расчет валовых выбросов для проектируемых газопроводов (срок реализации до 2020 года)

Результаты расчетов количества газа, сбрасываемого из линейной части газопровода представлены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование газопровода	Условный диаметр газопровода d_y , мм	Протяженность газопровода L, м	Объем газопровода V, м^3
Газопровод высокого давления P до 0,6МПа			
Газопровод высокого давления	350	1960	188,5
Газопровод высокого давления	300	1780	125,8
Газопровод высокого давления	250	10940	536,7
Газопровод высокого давления	200	12020	377,4
Газопровод высокого давления	150	12560	221,8
Газопровод высокого давления	100	12350	99,3
Газопровод высокого давления	80	2840	14,3
Газопровод высокого давления	65	1810	6,0
Газопровод высокого давления	50	4350	8,5
Итого:		60610	1578,3/10=157,83
Газопровод высокого давления P до 1,2МПа			
Газопровод высокого давления	400	5130	644,3
Газопровод высокого давления	300	9840	695,2
Газопровод высокого давления	200	4000	125,6
Газопровод высокого давления	150	17220	304,1
Газопровод высокого давления	100	11000	86,4
Итого:		47190	1855,6/10=185,56

А) Расчет для газопровода высокого давления P до 0,6МПа (срок реализации до 2020 года):

Годовой объем выброса природного газа из газопровода высокого давления составит:

$$V = 1578,3 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 1482,8 \text{ м}^3$$

Валовые выбросы из газопровода высокого давления природного газа (метана) составят:

$$M_m = 0,7429 \text{ кг/м}^3 \times 1482,8 \text{ м}^3 \times 10^{-3} = 1,102 \text{ т/год}$$

Выбросы этилмеркаптана составят:

$$M_{\text{э.м.}} = 16 \text{ мг/м}^3 \times 1482,8 \text{ м}^3 \times 10^{-9} = 23,7 \text{ Е-6 т/год}$$

Расчет максимально-разовых выбросов.

Расчет количества газа, сбрасываемого из линейной части газопровода высокого давления при порционном сбросе (1/10 часть газопровода).

Объем выброса природного газа из газопровода составит:

$$V = 157,83 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 148,28 \text{ м}^3$$

Время опорожнения газопровода высокого давления составляет 60 часов - 216000сек.

Объем выброса природного газа при опорожнении газопровода высокого давления составит:

$$V = 148,28 \text{ м}^3 / 216000 \text{ сек} = 0,00068 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Максимально-разовые выбросы метана составят:

$$G_m = 0,00068 \text{ м}^3/\text{сек} \times 0,7429 \text{ кг/м}^3 = 0,0005 \text{ кг/сек} = 0,50 \text{ г/сек}$$

Максимально-разовые выбросы этилмеркаптана составят:

$$G_{эм} = 0,00068 \text{ м}^3/\text{сек} \times 16 \text{ мг/м}^3 = 0,0109 \text{ мг/сек} = 0,112 \text{ Е-4 г/сек}$$

$$\text{Скорость выброса: } 0,00068 \text{ м}^3/\text{сек} / 0,00196 \text{ м}^2 = 0,347 \text{ м/с}$$

Б) Расчет для газопровода высокого давления P до 1,2МПа (срок реализации до 2020 года):

Годовой объем выброса природного газа из газопровода высокого давления составит:

$$V = 1855,6 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 1743,4 \text{ м}^3$$

Валовые выбросы из газопровода высокого давления природного газа (метана) составят:

$$M_m = 0,7429 \text{ кг/м}^3 \times 1743,4 \text{ м}^3 \times 10^{-3} = 1,295 \text{ т/год}$$

Выбросы этилмеркаптана составят:

$$M_{эм} = 16 \text{ мг/м}^3 \times 1743,4 \text{ м}^3 \times 10^{-9} = 27,9 \text{ Е-6 т/год}$$

Расчет максимально-разовых выбросов.

Расчет количества газа, сбрасываемого из линейной части газопровода высокого давления при порционном сбросе (1/10 часть газопровода).

Объем выброса природного газа из газопровода составит:

$$V = 185,56 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 174,34 \text{ м}^3$$

Время опорожнения газопровода высокого давления составляет 70 часов - 252000сек.

Объем выброса природного газа при опорожнении газопровода высокого давления составит:

$$V = 174,34 \text{ м}^3 / 252000 \text{ сек} = 0,00069 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Максимально-разовые выбросы метана составят:

$$G_m = 0,00069 \text{ м}^3/\text{сек} \times 0,7429 \text{ кг/м}^3 = 0,00051 \text{ кг/сек} = 0,51 \text{ г/сек}$$

Максимально-разовые выбросы этилмеркаптана составят:

$$G_{эм} = 0,00069 \text{ м}^3/\text{сек} \times 16 \text{ мг/м}^3 = 0,0110 \text{ мг/сек} = 0,110 \text{ Е-4 г/сек}$$

$$\text{Скорость выброса: } 0,00069 \text{ м}^3/\text{сек} / 0,00196 \text{ м}^2 = 0,352 \text{ м/с}$$

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		19

Расчет валовых выбросов для перспективы строительства газопроводов (срок реализации до 2030 года).

Результаты расчетов количества газа, сбрасываемого из линейной части газопровода представлены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование газопровода	Условный диаметр газопровода d_u , мм	Протяженность газопровода L , м	Объем газопровода V , м ³
Газопровод высокого давления Р до 0,6МПа			
Газопровод высокого давления	350	6770	651,0
Газопровод высокого давления	300	580	41,0
Газопровод высокого давления	250	6120	300,3
Газопровод высокого давления	200	18480	580,3
Газопровод высокого давления	150	35710	630,7
Газопровод высокого давления	100	28330	222,4
Газопровод высокого давления	80	17650	88,7
Газопровод высокого давления	65	18370	60,6
Газопровод высокого давления	50	31860	62,5
Итого:		163810	2637,5/10=263,75
Газопровод высокого давления Р до 1,2МПа			
Газопровод высокого давления	300	9000	635,9
Газопровод высокого давления	250	26240	1287,4
Газопровод высокого давления	200	19070	598,8
Газопровод высокого давления	150	6180	109,2
Газопровод высокого давления	100	10830	85,0
Газопровод высокого давления	80	6790	34,1
Газопровод высокого давления	65	360	1,2
Газопровод высокого давления	50	3290	6,5
Итого:		81760	2758,1/10=275,81

Так как схема газоснабжения рассчитана на перспективу до 2030г, газопроводы будут проектироваться и строиться в несколько этапов, поэтому выбросы газа достигнут расчетных только после введения в эксплуатацию всех предусмотренных Схемой газопроводов.

А) Расчет для газопровода высокого давления Р до 0,6МПа (срок реализации до 2030 года):

Годовой объем выброса природного газа из газопровода высокого давления составит:

$$V = 2637,5 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 2477,9 \text{ м}^3$$

Валовые выбросы из газопровода высокого давления природного газа (метана) составят:

$$M_m = 0,7429 \text{ кг/м}^3 \times 2477,9 \text{ м}^3 \times 10^{-3} = 1,8408 \text{ т/год}$$

Выбросы этилмеркаптана составят:

$$M \text{ э.м.} = 16 \text{ мг/м}^3 \times 2477,9 \text{ м}^3 \times 10^{-9} = 39,64 \text{ Е-6 т/год}$$

Расчет максимально-разовых выбросов.

Расчет количества газа, сбрасываемого из линейной части газопровода высокого давления при порционном сбросе (1/10 часть газопровода).

Объем выброса природного газа из газопровода составит:

$$V = 263,75 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 247,8 \text{ м}^3$$

Время опорожнения газопровода высокого давления составляет - 120 часов - 432000 сек.

Объем выброса природного газа при опорожнении газопровода высокого давления составит:

$$V = 247,8 \text{ м}^3 / 432000 \text{ сек} = 0,00057 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Максимально-разовые выбросы метана составят:

$$G_m = 0,00057 \text{ м}^3/\text{сек} \times 0,7429 \text{ кг/м}^3 = 0,00042 \text{ кг/сек} = 0,42 \text{ г/сек}$$

Максимально-разовые выбросы этилмеркаптана составят:

$$G_{эм} = 0,00057 \text{ м}^3/\text{сек} \times 16 \text{ мг/м}^3 = 0,009 \text{ мг/сек} = 9,0 \text{ Е-6 г/сек}$$

$$\text{Скорость выброса: } 0,00057 \text{ м}^3/\text{сек} / 0,00196 \text{ м}^2 = 0,29 \text{ м/с}$$

Б) Расчет для газопровода высокого давления P до 1,2 МПа (срок реализации до 2030 года):

Годовой объем выброса природного газа из газопровода высокого давления составит:

$$V = 2758,1 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 2591,3 \text{ м}^3$$

Валовые выбросы из газопровода высокого давления природного газа (метана) составят:

$$M_m = 0,7429 \text{ кг/м}^3 \times 2591,3 \text{ м}^3 \times 10^{-3} = 1,925 \text{ т/год}$$

Выбросы этилмеркаптана составят:

$$M \text{ э.м.} = 16 \text{ мг/м}^3 \times 2591,3 \text{ м}^3 \times 10^{-9} = 41,5 \text{ Е-6 т/год}$$

Расчет максимально-разовых выбросов.

Расчет количества газа, сбрасываемого из линейной части газопровода высокого давления при порционном сбросе (1/10 часть газопровода).

Объем выброса природного газа из газопровода составит:

$$V = 275,81 \text{ м}^3 \times 0,1 \text{ МПа} \times (273+0) / 0,1013 \text{ МПа} \times (273+15) \times 0,996 = 259,13 \text{ м}^3$$

Время опорожнения газопровода высокого давления составляет 120 часов - 432000 сек.

Объем выброса природного газа при опорожнении газопровода высокого давления составит:

$$V = 259,13 \text{ м}^3 / 432000 \text{ сек} = 0,0006 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Максимально-разовые выбросы метана составят:

$$G_m = 0,0006 \text{ м}^3/\text{сек} \times 0,7429 \text{ кг/м}^3 = 0,00045 \text{ кг/сек} = 0,45 \text{ г/сек}$$

Максимально-разовые выбросы этилмеркаптана составят:

$$G_{эм} = 0,0006 \text{ м}^3/\text{сек} \times 16 \text{ мг/м}^3 = 0,0096 \text{ мг/сек} = 9,6 \text{ Е-6 г/сек}$$

$$\text{Скорость выброса: } 0,0006 \text{ м}^3/\text{сек} / 0,00196 \text{ м}^2 = 0,306 \text{ м/с}$$

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата		21

Проводится расчет рассеивания в программе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1

Расчёт при продувке газопровода проведён в прямоугольнике 100 x 100 м с шагом 20 м с координатами центра прямоугольника $x = 0, y = 0$.

Результаты расчёта показали следующее:

- при ремонте на газопроводе высокого давления Р до 0,6 МПа максимальные приземные концентрации составляют по метану 0,37ПДК, по этилмеркаптану 0,8 ПДК (срок реализации до 2020г) и по метану 0,45ПДК, по этилмеркаптану 0,96 ПДК (срок реализации до 2030г). Расчет рассеивания см. Приложение Д (расчеты 1,2 - при ремонте).

- при ремонте на газопроводе высокого давления Р до 1,2 МПа максимальные приземные концентрации составляют по метану 0,36ПДК, по этилмеркаптану 0,79ПДК (срок реализации до 2020г) и по метану 0,32ПДК, по этилмеркаптану 0,67 ПДК (срок реализации до 2030г). Расчет рассеивания см. Приложение Д (расчеты 3,4 - при ремонте).

Для определения концентрации загрязняющего вещества (этилмеркаптана) использовать переносной универсальный газоанализатор ГАНК-4, в ближайшей контрольной точке (граница жилой застройки - на расстоянии 7-25м).

Работа газоанализатора осуществляется в автоматическом режиме. При превышении уровня ПДК, установленного заводом-изготовителем, срабатывает звуковая и световая сигнализация.

В результате анализа расчетов рассеивания установлено:

1) При штатном режиме эксплуатации газопровода максимальные концентрации в расчетных контрольных точках по всем веществам не превышают предельно-допустимых величин. На границе ближайшей жилой застройки превышений ПДК по всем веществам нет.

2) При ремонте газопровода расчетная максимальная концентрация в контрольных точках по метану и этилмеркаптану не превышает предельно-допустимых величин (см. карты рассеивания выбросов при опорожнении газопровода, Приложение Д).

Вывод: Полученные результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ показали, что работа газопровода в нормальном режиме эксплуатации не окажет существенного влияния на атмосферный воздух прилегающей к ней территории.

В случае ремонта газопровода, учитывая, что отключение участков газопровода при ремонте будет происходить в разное время (по этапам строительства) согласно проведенным расчетам, превышений на границе ближайшей жилой застройки не прогнозируется.

4.2.1.3. Определение расхода газа на регулировку и настройку газового оборудования ГРП, ГРПШ (при использовании продувочных свечей для регулировки и настройки оборудования).

На основании СТО Газпром 11-2005, расход газа на регулировку и настройку газового оборудования перед вводом его в эксплуатацию $Q_{\text{рег}}, \text{ м}^3$, определяется по формуле:

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

где d - внутренний диаметр продувочной свечи, м;

τ - время регулировки и настройки, ч;

ρ - плотность газа, $\text{кг}/\text{м}^3$.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		22

Определим фактический расход газа на регулировку и настройку ГГРП и шкафных ГРП (срок реализации до 2020 года).

Таблица 7

Наименование	Диаметр продувочной свечи, мм	Время регулировки, ч	Плотность газа ρ , кг/м ³	Выброс газа М, г/сек	Выброс газа М, т/год	Фактор Ф, отношение М/ПДК
ГГРП	80	0,2	0,7429	0,0068	0,2151	0,0001
ГРП	50	0,2	0,7429	0,00053	0,0168	0,00001
Итого на 3 шт ГГРП:					0,6453	
Итого на 11 шт ГРП:					0,1848	

Определим фактический расход газа на регулировку и настройку ГГРП и шкафных ГРП (срок реализации до 2030 года).

Таблица 8

Наименование	Диаметр продувочной свечи, мм	Время регулировки, ч	Плотность газа ρ , кг/м ³	Выброс газа М, г/сек	Выброс газа М, т/год	Фактор Ф, отношение М/ПДК
ГГРП	80	0,2	0,7429	0,0068	0,2151	0,0001
ГРП	50	0,2	0,7429	0,00053	0,0168	0,00001
Итого на 1 шт ГГРП:					0,2151	
Итого на 102 шт ГРП:					1,7136	

4.2.1.4. Выбросы загрязняющих веществ от не герметичности арматуры.

а) Не герметичность арматуры газопроводов.

Газопровод является неорганизованным источником загрязнения атмосферы при его эксплуатации. Выбросы газа в атмосферу происходят в связи с не герметичностью наружного газопровода при эксплуатации и не герметичностью арматуры.

Технологические утечки газа, связанные с не герметичностью надземного газопровода и установленной на нем арматуры являются неизбежными вследствие невозможности достижения абсолютной герметичности резьбовых соединений запорной арматуры.

Величину утечки газа через неподвижное уплотнение фланцевого типа для одного аппарата за расчетный период $V_{фл}$ тыс. м³, вычисляют в соответствии с РД 51-31323949-05 [10] по формуле:

$$V_{фл} = A \cdot b_{фл} \cdot \tau \cdot a \cdot 10^{-3} / \rho_c, (4.3)$$

где А - величина утечки газового потока через одно неподвижное уплотнение фланцевого типа, кг/ч (определяют по таблице 11.1 СТО Газпром...);

$b_{фл}$ - количество фланцев, уплотнений в аппарате;

τ - продолжительность работы аппарата в году в течение расчетного периода, ч;

a - доля уплотнений, потерявших герметичность (определяют по таблице 11.1):

ρ_c - плотность газа при стандартных условиях, кг/м³;

10^{-3} - коэффициент пересчета "м³" в "тыс. м³".

Среднестатистические величины парогазовых утечек через одно уплотнение для оборудования различного типа, а также доля уплотнений, потерявших герметичность в ходе эксплуатации, представлены в таблице 11.1 СТО Газпром.

Валовый выброс углеводородов (потери природного газа) через неподвижное уплотнение фланцевого типа для одного аппарата за расчетный период $M_{фл}$, т. вычисляют по формуле:

$$M_{фл} = A \cdot b_{фл} \cdot \tau \cdot a \cdot 10^{-3} \quad (4.4)$$

Продолжительность работы оборудования в год – 8760 часов (31,536*10⁶ сек);

Результаты расчетов по формуле представлены в таблице 9.

Таблица 9

Кол-во ЗРА (зап.рег.армат.) шт.	Кол-во фланцев на 1 ЗРА шт.	Величина утечки А кг/час	a	Величина утечки $V_{ЗРА}$ тыс.м ³ /год	Потери газа $M_{ЗРА}$ т/год	Выброс газа М, г/сек	Фактор Ф, отношение М/ПДК
147 откл.устр.(срок реализации до 2020г)	4	0,021	0,293	42,6617	31,6933	1,0049	0,0200
312 откл.устр.(срок реализации до 2030г)	4	0,021	0,293	90,5472	67,2675	2,1330	0,0427

Выбросы при эксплуатации газопроводов (срок реализации до 2020 года).

Таблица 10

Наименование	Газопровод высокого давления	
	г/сек	т/год
1.Сброс газа при продувке	0,00339	6,1E-06
2.Выбросы при ремонте и профилактике	1,03	2,39
3.Выбросы газа из-за не герметичности соединений	1,0049	31,6933
4.Выбросы газа при регулировке оборудования ГРП	0,00053	0,1848
5.Выбросы газа при регулировке оборудования ГГРП	0,0068	0,6453
Итого:		34,9134

Выбросы при эксплуатации газопроводов (срок реализации до 2030 года)

Таблица 11

Наименование	Газопровод высокого давления	
	г/сек	т/год
1.Сброс газа при продувке	0,00339	6,1E-06
2.Выбросы при ремонте и профилактике	0,87	3,76
3.Выбросы газа из-за не герметичности соединений	2,1330	67,2675
4.Выбросы газа при регулировке оборудования ГРП	0,00053	1,7136
5.Выбросы газа при регулировке оборудования ГГРП	0,0068	0,2151
Итого:	-	72,9562

Природный газ не имеет запаха, но для обнаружения утечек ему искусственно придают запах, т.е. подвергают одоризации.

Норма содержания одоранта в природном газе определена ГОСТ 5542-87 на газ и не может быть уменьшена.

Запах должен ощущаться при содержании в воздухе 1% природного газа.

Содержание одоранта при этом составляет 0,016 г на 1м³ газа.

4.2.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух при строительстве

Период строительства сооружений для газоснабжения характеризуется кратковременностью воздействия на окружающую среду.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются:

- сварочные работы, при которых атмосферный воздух загрязняется оксидом железа, марганцем и его соединениями, фтористым водородом;

- выбросы от работающих двигателей строительных машин, при этом в атмосферу выбрасываются азота оксид, азота диоксид, углерода оксид, углеводороды, сажа и серы диоксид;

- процесс окраски стальных трубопроводов и металлических изделий (ограждений подземных отключающих устройств).

Поступление аварийных выбросов исключается, так как при строительстве технологические процессы, ведущие к таким выбросам, отсутствуют.

После окончания строительства источники выделения вредных веществ в атмосферу ликвидируются.

Расчеты проводятся на основании "Методики расчета вредных выбросов (сбросов) и оценки экологического ущерба при эксплуатации различных видов карьерного транспорта" с использованием коэффициентов эмиссии, постановления "О нормативах платы за выбросы", утвержденные правительством РФ 12.02.05 №344, "Методики расчета выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при сварочных работах" на стадии дальнейшего проектирования отдельных объектов капитального строительства.

Максимальные разовые выбросы (г/с) считаются по "Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный

воздух” и “Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)”.

4.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

На стадии разработки схемы газоснабжения на основании представленных исходных данных анализируется возможность прокладки газопроводов и размещение газовых объектов с минимальным воздействием на окружающую среду и обеспечением максимальной безопасности населения г.Новокузнецка.

Основная часть нарушенных земель на объектах системы газоснабжения образуется в ходе инженерной подготовки территории, включающей расчистку строительной площадки или трассы газопровода от растительного покрова, планировку различных форм рельефа, устройство подъездных дорог, площадок для хранения труб, устройство переходов через реки, ручьи, овраги.

Под строительство системы подземных газопроводов высокого давления (1,2МПа), общая протяженность которых составляет 224,28 км, предполагается временный отвод земель площадью 336,42 га, под строительство системы подземных газопроводов высокого давления (0,6МПа), общая протяженность которых составляет 128,95 км, предполагается временный отвод земель площадью 193,425 га.

Ширина полосы земель, отведенных во временное краткосрочное пользование на период строительства, газопроводов на землях несельскохозяйственного назначения составляет 15 метров, на землях сельскохозяйственного назначения - 20метров.

Воздействие на земельные ресурсы носит кратковременный характер, только на период строительства газопроводов.

При подготовке полосы временного отвода под прокладку газопровода (подвозка труб, сварка плетей, снятие и перемещение плодородного слоя) происходит нарушение поверхностного слоя почвы на глубину до 0,3м. Более глубокое нарушение почвы (до 1,5-2,0м) происходит при разработке траншеи под укладку трубопроводов. Основные направления рекультивации нарушенных земель при строительстве системы газоснабжения следующие:

- сельскохозяйственное направление рекультивации предназначено для восстановления и улучшения плодородия земель с целью их последующего использования под пашни, сенокосы, пастбища;

- природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации предназначено для восстановления и улучшения естественных ландшафтов с целью предотвращения отрицательного воздействия нарушенных земель на окружающую среду.

При разработке схемы газоснабжения г.Новокузнецка предполагается, что по сельскохозяйственному направлению рекультивация будет проводиться только на 15% отводимых земель. На остальной площади отводимых земель рекультивация будет иметь природоохранное и санитарно-гигиеническое направление.

При всех направлениях рекультивация выполняется в два этапа: технический и биологический.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		26

Все строительно-монтажные работы должны проводиться строго в полосе временного отвода, в том числе и рекультивация. При выполнении земляных работ необходимо применять способы и методы, исключаящие эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также загрязнение, захламление или заболачивание почв.

На техническом этапе рекультивации земель предусмотрены следующие работы:

- снятие плодородного слоя в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение плодородного слоя во временный отвал;
- засыпка трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- планировка (засыпка или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине строительной полосы; оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок;
- обратное перемещение из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы (ПСП); распределение излишков ПСП по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации грунтоуплотняющей машиной;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя почвы не допускается смешивание его с подстилающими породами, загрязнение жидкостями или материалами, размыв и выдувание.

Перед началом строительных работ на землях, занятых древесной и кустарниковой растительностью, в полосе временного отвода проводятся работы по расчистке территории от растительности. С целью сохранения земель, в пределах полосы отвода проводится рекультивация нарушенных земель.

При строительстве трубопроводов на землях, занятых лесными угодьями, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора, в задернении поверхности посевом трав (здернение как мера по предотвращению развития эрозионных процессов).

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в охранный зоне трубопровода не допускается.

После окончания строительства сооружений на всех участках производится:

- удаление из их пределов временных устройств и сооружений;
- засыпка и послойное трамбование или выравнивание рытвин и ям, возникших в результате проведения строительных работ;
- уборка строительного мусора;
- выборочное удаление слоя почвы в местах непредвиденного загрязнения ее нефтепродуктами и др. веществами, ухудшающими состояние почвы, с заменой незагрязненным плодородным грунтом.

Биологическая рекультивация выполняется для решения следующих задач:

- восстановления плодородия нарушенных земель;

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		27

- укрепления нарушенных участков для защиты почв от водной и ветровой эрозии;
- восстановления хозяйственной, санитарно-гигиенической и эстетической ценности нарушенного ландшафта.

Биологическая рекультивация применяется после проведения технического этапа и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Направленность биологической рекультивации (методы производства работ) зависит от использования земель до нарушения (категории земель) и может носить природоохранное, лесохозяйственное или сельскохозяйственное назначение.

В перечень работ биологического этапа рекультивации нарушенных строительством объекта входят:

- обработка почвы (вспашка и культивирование);
- подготовка участка к посеву внесением удобрений (минеральных или органических);
- предпосевное и послепосевное прикатывание почвы;
- посев семян многолетних трав, обеспечивающих восстановление плодородия почв и предотвращение эрозии, и уход за посевами.

Объем рекультивации и тип (техническая, биологическая), а также размеры затрат на ее проведение должны определяться при проектировании газопроводов, как отдельных объектов капитального строительства.

Кроме того при дальнейшем проектировании выбор направления трасс газопровода должен производиться с минимальным использованием земель сельскохозяйственных угодий и с минимальным сносом деревьев.

Основным мероприятием охраны земель является обеспечение надежности и безопасности работы газопроводов и объектов газового хозяйства.

Для снижения негативного воздействия на поверхность земли в период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники и размещение отвалов грунта только в пределах временного отвода земель;
- обустройство временных дорог и подъездов к проектируемым объектам до начала строительных работ (в подготовительный период);
- заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами, в специально установленных местах, исключая их попадание в почву;
- обслуживание механизмов допускается только на специально оборудованной площадке с твердым покрытием, с емкостями для отработанных масел и контейнерами для мусора. Выборочное удаление грунта в местах непредвиденного его загрязнения с заменой незагрязненным грунтом. Территория должна предохраняться от попадания на нее горюче-смазочных материалов;
- сбор и вывоз строительного и бытового мусора.
- выполнение работ должно вестись с соблюдением чистоты территории;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ;

- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- возвращение ранее снятого растительного слоя на участки, где производилось его снятие, а так же рациональное использование оставшегося растительного грунта;
- планировка полосы отвода после окончания работ для сохранения направления естественного поверхностного стока воды;
- во избежание подтопления и заболачивания и загрязнения прилегающих земель предусматриваются меры для поддержания в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений;
- проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель в максимально короткие сроки.

В целях восполнения древесной растительности и минимизации ущерба, наносимого при строительстве проектируемых в перспективе газопроводов на участках прохождения подземного газопровода по землям, занятым древесно-кустарниковой растительностью, будут предусматриваться следующие мероприятия:

- проведение работ по расчистке с соблюдением мер, позволяющих снизить захламленность территорий;
- захоронение пней и порубочных остатков (непригодных для дальнейшего использования) в пределах полосы отвода;
- проведение планировочных работ с рыхлением грунта и посевом трав в полосе отвода по окончании строительства;
- при организации строительной площадки вблизи зеленых насаждений работа строительных машин и механизмов должна обеспечивать сохранность существующих зеленых насаждений. При необходимости насаждения (не подлежащие сносу) предусмотрено защитить специальными ограждениями.

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода газопровода, затрудняющей его нормальную эксплуатацию, не допускается.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите почв и водных объектов при буровых работах (прокладка газопровода методом наклонно-направленного бурения) включает:

- снятие почвенного покрова с территории земельного участка, отведенного для осуществления перехода методом ННБ бурения;
- перемещение почвенного слоя и минерального грунта в места временного складирования (за пределами прибрежно-защитных полос);
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения, обеспеченных гидроизоляцией;
- последующая рекультивация (техническая и биологическая) нарушенных земель и мест складирования выбуренного грунта;
- вывоз строительных и бытовых отходов на свалку.

Земляные работы при строительстве объекта должны выполняться в соответствии со СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

По окончании строительно-монтажных работ проводится рекультивация нарушенных земель и благоустройство территории. В соответствии с «Земельным кодексом Российской Федерации», земли, отчужденные во временное пользование,

возвращаются землепользователям в состоянии пригодном для использования их по назначению. Передача восстанавливаемых земель оформляется актом в установленном порядке.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

4.4 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды

Проектируемые в перспективе объекты системы газоснабжения г.Новокузнецка не окажут влияния на количественные характеристики поверхностных и подземных вод.

4.5 Воздействие отходов перспективного объекта на состояние окружающей природной среды

В процессе строительства газопровода образуются отходы 4 и 5 класса опасности:

- при очистке внутренней полости труб от возможных загрязнений: грунта, воды, льда, копоти, снега;
- при сварке труб: концы труб, имеющие трещины, надрывы, забоины;
- при разборе дорожных покрытий.

Класс опасности определяется согласно «Федерального классификационного каталога отходов». Образующиеся отходы подлежат переработке, обезвреживанию или захоронению в соответствии с требованиями нормативных документов и природоохранных органов государственного контроля.

Отходы накапливаются у мест производства работ и регулярно вывозятся в места постоянного накопления.

При сборе, транспортировке и хранении отходов необходимо соблюдать правила техники безопасности при проведении погрузо-разгрузочных работ и исключить загрязнение атмосферного воздуха.

Плата за размещение отходов будет определена на стадии дальнейшего проектирования отдельных объектов капитального строительства.

4.6 Воздействие объекта при аварийных ситуациях

А) Аварии на газопроводах.

При эксплуатации систем газоснабжения предусматриваются мероприятия, практически исключающие возможность аварийных ситуаций на газопроводах. В исключительных случаях возможна аварийная ситуация, связанная с образованием в трубопроводе отверстия в результате механического повреждения, разрыва сварного шва или коррозии металла.

Наиболее характерным случаем разгерметизации газопровода является разрыв сварного стыка.

При частичном разрыве сварного шва по периметру трубы образуется щель.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		30

Диаметры строящихся газопроводов не превышают 400мм. Давление газа в газопроводах высокое 1,2МПа и 0,6МПа. Расчет возможной аварийной ситуации выполнен на высокое давление (1,2МПа) и максимальный диаметр 426мм .

Расчет аварийной ситуации проведен по « Методика по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства» ОАО «Гипрониигаз»1996г.;

Просчитываем выбросы загрязняющих веществ при частичном разрушении сварного стыка газопровода при худших условиях.

Удельное количество выбросов газа, истекающего в атмосферу из щели в сварном шве газопровода G_g , г/сек, определяется по формуле:

где ϕ - коэффициент, учитывающий снижение скорости, при ширине щели 1 мм = 0.97;

f - площадь отверстия, m^2 , определяется по формуле:

где n - длина линий разрыва наружного периметра трубы газопровода, в % от общего периметра = 0,15;

d - диаметр газопровода, мм ;

δ - ширина щели, м (0.001).

Давление газа в газопровode Ризб.=1200000Па (Рабс.=1301325 Па);

Температура газа в газопровode $T_0=+5C(278K)$. Температура окружающей среды $T_1=+10C(283K)$. Ширина раскрытия щели =1мм;

$\phi = 0.97$

По формуле 5.2:

$f = 0,15 \times 3,14 \times 0,426 \times 0,001 = 0,000201 m^2$

По формуле 5.3:

$W = W_{кр} = 20,5 \times \sqrt{278/0,7429} = 396,562 m/c$

По формуле 5.4:

$\rho_g = \frac{283 \times 1301325}{278 \times 101325 \times 0,7429} = 9,71 kg/m^3$

Удельное количество выбросов газа (метана) по формуле 5.1

$G_g = 0,97 \times 0,000201 \times 396,562 \times 9,71 \times 1000 = 750,8 g/cек$

Удельное количество выбросов этилмеркаптана:

$G_g = 750,8 \times 0,016/684 = 0,0176 g/cек$

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведены для следующих режимов:

- режим I – расчёты рассеивания при аварийных ситуациях на газопровode высокого давления 1,2МПа Ду400.

Расчёты рассеивания проведены для следующих веществ: метан, этилмеркаптан.

Расчёт для аварийной ситуации на газопровode (режим I) проведён в программе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1 Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" в прямоугольнике 2000 x 2000 м с шагом 200 м с координатами центра прямоугольника $x = 0, y = 0$.

Результаты расчёта приземных концентраций приводятся в таблице:

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		31

Таблица 12

Наименование вещества	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Код вещества	Суммарный выброс ЗВ		Концентрация ЗВ максимальная	
			г/с	т/год	доли ПДК	мг/м ³
I Аварийная ситуация на газопроводе высокого давления Р до 1,2МПа Ду400						
метан	(50)	410	750,8	0,0	5,7	285,0
этилмеркаптан	0,00005	1728	0,0176	0,0	133,63	0,0066815

Результаты расчёта показали следующее:

- при аварийной ситуации на газопроводе высокого давления Ду400 мм максимальные приземные концентрации составляют по метану 5,7ПДК, по этилмеркаптану 133,63 ПДК.

Расчёты рассеивания по аварийным ситуациям на газопроводах даны в Приложении Е.

То обстоятельство, что при аварийном выбросе вредных веществ, их концентрации на расстоянии от места аварии возрастают не мгновенно, дает возможность принять меры против возможных взрывов и отравлений в населенных пунктах.

При аварии на газопроводе необходимо по всей территории населенного пункта подать сигнал, начать проводить противовзрывные мероприятия (закрыть окна в зданиях, отключить приточные системы), предусмотренные правилами безопасности.

Таким образом, проектируемые газопроводы меньшего диаметра и давления, даже при аварийной ситуации не окажут существенного влияния на окружающую среду.

Б) Аварии на ГРП - газорегуляторных пунктах.

При аварийной ситуации в ГРП происходит выброс газа через предохранительный клапан.

Объем выбрасываемого газа при срабатывании предохранительного клапана СППК 4Р-50-16 Vr (м³) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau,$$

$$V_{пк} = 37,3 \times 0,000706 \times 0,6 \times 0,2 \times (0,996/283)^{0,5} \times 3 = 0,0006 \text{ м}^3.$$

Объемный расход

$$v = 0,0006 \text{ м}^3 / 1800 \text{ с} = 3,33 \times 10^{-7} \text{ м}^3/\text{с},$$

где 1800 с - период осреднения .

Массовый выброс метана и СПМ:

$$G = v \times \rho \times 10^3 = 3,33 \times 10^{-7} \times 0,7429 \times 10^3 = 0,000247 \text{ г/с};$$

$$M_{спм} = v \times m = 3,33 \times 10^{-7} \times 0,016 = 0,5 \times 10^{-8} \text{ г/с}.$$

Фактическая объемная скорость выброса - 0,0006 м³/3 сек = 0,0002 м³/сек, скорость выброса (0,0002 м³/сек)/0,00196 м² = 0,102 м/сек.

Результаты определения целесообразности расчёта представлены в таблице 13

Таблица 13

Наименование вещества	М, г/с	ПДК _{м.р.} (ПДК _{с.с.}) [ОБУВ]	$\frac{M}{\text{ПДК}}$	Н, м	Ф	Целесообразность расчёта
Метан	0,000247	[50]	0,000005	4,0	0,1	нецелесообразен
Этилмеркаптан	$0,5 \times 10^{-8}$	0,00005	0,0001	4,0	0,1	нецелесообразен

Расчет аварийной ситуации в ГРП нецелесообразен.

В) Аварии на ГГРП – головных газорегуляторных пунктах.

При аварийной ситуации в ГГРП происходит выброс газа через предохранительный клапан.

Объем выбрасываемого газа при срабатывании предохранительного клапана СППК 4P-80-16 Vr (м³) определяется по формуле:

$$V_z = 37,3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot \sqrt{\frac{z}{T}} \cdot \tau,$$

$$V_{\text{пк}} = 37,3 \times 0,001256 \times 0,6 \times 1,2 \times (0,996/283)^{0,5} \times 3 = 0,006 \text{ м}^3.$$

Объемный расход

$$v = 0,006 \text{ м}^3 / 1800 \text{ с} = 3,34 \times 10^{-6} \text{ м}^3/\text{с},$$

где 1800 с - период осреднения .

Массовый выброс метана и СПМ:

$$G = v \times \rho \times 10^3 = 3,34 \times 10^{-6} \times 0,7429 \times 10^3 = 0,00248 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{спм}} = v \times m = 3,34 \times 10^{-6} \times 0,016 = 0,5 \times 10^{-7} \text{ г/с}.$$

Фактическая объемная скорость выброса - $0,006 \text{ м}^3/3 \text{ сек} = 0,002 \text{ м}^3/\text{сек}$, скорость выброса $(0,002 \text{ м}^3/\text{сек})/0,00196 \text{ м}^2 = 1,02 \text{ м/сек}$.

Результаты определения целесообразности расчёта представлены в таблице 14

Таблица 14

Наименование вещества	М, г/с	ПДК _{м.р.} (ПДК _{с.с.}) [ОБУВ]	$\frac{M}{\text{ПДК}}$	Н, м	Ф	Целесообразность расчёта
Метан	0,00248	[50]	0,00005	4,0	0,1	нецелесообразен
Этилмеркаптан	$0,5 \times 10^{-7}$	0,00005	0,0010	4,0	0,1	нецелесообразен

Расчет аварийной ситуации в ГГРП нецелесообразен.

5 Размеры санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны для объектов газоснабжения (газопроводы и ГРП) в соответствии с рекомендациями САНПИН 2.2.1/2.1.1.984-000 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» не определяется.

Для газопроводов и ГРП определяется охранная зона в соответствии с Постановлением правительства РФ от 22 декабря 2011 года и составляет:

а) вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;

б) вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны;

в) вдоль трасс наружных газопроводов на вечномёрзлых грунтах независимо от материала труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны газопровода;

г) вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов. Для газорегуляторных пунктов, пристроенных к зданиям, охранная зона не регламентируется;

д) вдоль подводных переходов газопроводов через судоходные и сплавные реки, озера, водохранилища, каналы - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими на 100 м с каждой стороны газопровода;

е) вдоль трасс межпоселковых газопроводов, проходящих по лесам и древесно-кустарниковой растительности, - в виде просек шириной 6 метров, по 3 метра с каждой стороны газопровода. Для надземных участков газопроводов расстояние от деревьев до трубопровода должно быть не менее высоты деревьев в течение всего срока эксплуатации газопровода.

Отсчет расстояний при определении охранных зон газопроводов производится от оси газопровода - для однопроводных газопроводов и от осей крайних ниток газопроводов - для многопроводных.

Нормативные расстояния устанавливаются с учетом значимости объектов, условий прокладки газопровода, давления газа и других факторов, но не менее строительных норм и правил, утвержденных специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области градостроительства и строительства.

Трассы подземных газопроводов обозначаются опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры или железобетонные столбики высотой до 1,5 метров (вне городских и сельских поселений), которые устанавливаются в пределах прямой видимости не реже чем через 500 метров друг от друга, а также в местах пересечений газопроводов с железными и автомобильными дорогами, на поворотах и у каждого сооружения газопровода (колодцев, коверов, конденсатосборников, устройств электрохимической защиты и др.).

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№ док	Подпись	Дата		34

На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		35

6 Мероприятия по предотвращению или снижению вредного воздействия реализации проекта

6.1 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу.

Безаварийная эксплуатация трассы газопроводов достигается проведением следующих мероприятий:

- к проектированию, строительству и эксплуатации систем газоснабжения допускаются специализированные организации, имеющие свидетельство саморегулируемой организации о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

- о начале строительства газопровода подрядная организация должна уведомить территориальный орган Государственного строительного надзора и территориальный орган Ростехнадзора за 10 дней до начала строительства.

По окончании строительства газопровода, он подлежит приемке в эксплуатацию с участием представителей: Заказчика, проектировщика, ГосСтройнадзора, эксплуатирующей организации, инспекции Ростехнадзора.

На стадии проектирования предусмотрены следующие меры безопасности газопроводов:

- применение стальных сварных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ8732-78* и полиэтиленовых труб по ГОСТ50838-95, с толщиной стенок, обеспечивающие 3-х кратный запас прочности при запроектированном давлении;

- запорная арматура для систем газоснабжения принимается для газовой среды.

Герметичность затворов соответствует классу В по ГОСТ 9544-93 «Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов» и (СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»).

Надземные участки стального газопровода защищаются путём нанесения двух слоёв грунтовки и двух слоёв краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ при расчётной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Во время строительства предусматривается ведение пооперационного контроля за всеми видами работ, производимых на газопроводах, с обязательным документальным оформлением результатов контроля.

При эксплуатации согласно требованиям безопасности систем газораспределения эксплуатирующая газораспределительная организация обязана обеспечить регулярный (по графику) обход трассы газопроводов.

6.2 Мероприятия по профилактике и ликвидации аварий при эксплуатации газопроводов.

Эксплуатацией газопровода будет заниматься специализированная газораспределительная организация, которая имеет в своём составе штат лиц, обученных, аттестованных и допущенных к выполнению данных работ и необходимую материальную базу.

В обязанности газораспределительной организации, занимающейся эксплуатацией, входит:

- бесперебойное снабжение газом потребителя;
- безопасная эксплуатация газопроводов;

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		36

- технический надзор за строительством газовых объектов и приёмка их в эксплуатацию;
- локализация и ликвидация аварий на газопроводах и других газовых объектах.

Все работы по техническому обслуживанию газопроводов должны выполняться в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», постановления №870 «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ, других федеральных законов, иных нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области промышленной безопасности, производственными инструкциями и технологическими регламентами, разработанными и утверждёнными в установленном порядке.

При техническом обслуживании должны выполняться следующие работы на газопроводе:

- наблюдение за состоянием газопроводов, сооружений на них, включая средства электрозащиты, а также устранение неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации;
- проверка состояния газопроводов посредством пневматических испытаний и контрольных опрессовок.

Наблюдения за состоянием наружных газопроводов и сооружений на них должно осуществляться путём систематического обхода трассы газопровода согласно графику.

При обнаружении газа на трассе газопровода рабочие, проводящие обход, обязаны немедленно известить об этом непосредственного руководителя.

Для снижения периодических выбросов газа и предотвращения аварийных выбросов метана, рекомендуется:

- стравливание природного газа в атмосферу при проведении регламентных работ производить при благоприятном относительно территории жилой застройки направлении ветра и в определенный временной период;
- заблаговременное предупреждение работников службы контроля выбросов и местной организации Госкомгидромета о:
 - а) возможности залповых выбросов;
 - б) аварийном нарушении нормального хода технологического процесса и вероятном аварийном выбросе.

Работники службы контроля выбросов должны принимать меры для срочной организации необходимых измерений, обеспечивающих получение данных о максимальной и общей величине выбросов и их продолжительности.

Для локализации и ликвидации возможных аварий на газопроводе в эксплуатирующей организации должна быть аварийно-диспетчерская служба, работающая круглосуточно и без выходных дней.

Деятельность аварийной службы определяется планом локализации и ликвидации возможных аварий. Все заявки, поступающие в аварийно-диспетчерскую службу, регистрируются в журнале и автоматически записываются на магнитную ленту.

При получении заявки (известия) о взрыве, пожаре, загазованности аварийная бригада должна выехать к месту аварии в течение 5 минут.

Работы по ликвидации аварии ведутся непрерывно и считаются законченными после выявления причин аварии и их устранения.

Эксплуатирующая организация должна регулярно информировать население через средства массовой информации о мерах безопасности при обнаружении утечек газа или не исправностях на газопроводе.

6.3 Обеспечение системы локального экологического мониторинга.

В соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативными документами Минприроды РФ и Минстроя РФ, предприятие, эксплуатирующее проектируемые в будущем газопроводы, обязано проводить контроль состояния природной среды в зоне воздействия трубопровода.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение достоверной информации о характере и интенсивности негативного воздействия объекта на компоненты природной среды;
- получение достоверной информации о последствиях этого воздействия на стадиях строительства и эксплуатации и составление прогноза развития ситуации;
- обоснование и разработка дополнительных природоохранных мероприятий, позволяющих предотвратить или минимизировать негативное воздействие.

Задача по проведению экологического мониторинга в период строительства сводится к соблюдению подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства.

Примерная программа действий группы экологического надзора на этапе строительства заключается в следующем:

- проверка наличия документов, оформленных в установленном порядке на отвод земель в постоянное и временное пользование;
- мониторинг использования подрядной строительной организацией земель, отведенных в постоянное и временное пользование. Недопущение несанкционированного использования и засорения земель вне границ отвода под складирование материалов, снимаемого плодородного слоя почвы и пр.;
- недопущение мытья машин в поверхностных водоемах, слива на почву нефтепродуктов и отработанных масел;
- контроль за экологичностью методов производства работ при строительстве объекта и переходов через препятствия;
- мониторинг обращения подрядчика со строительными отходами, обеспечение вывоза строительного мусора и отходов в места, согласованные с местным центром Роспотребнадзора;
- мониторинг использования и рекультивации площадей временного отвода под объект строительства.

Задача по проведению экологического мониторинга в период эксплуатации сводится к выполнению эксплуатирующей организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

Примерная программа действий группы экологического надзора при эксплуатации заключается в контроле за выбросами на соответствие нормам допустимых выбросов. Производственный экологический контроль и мониторинг земель, почвенного покрова и геологической среды включает: контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных строительством земель; контроль за показателями водной и ветровой эрозии.

Мониторинг при аварийных ситуациях.

Для предотвращения и ликвидации аварий должны быть обеспечены следующие мероприятия:

- при сдаче газопровода в эксплуатацию:
- контроль всех сварных стыков;
- испытания газопровода на герметичность давлением, превышающем рабочее;
- ввод газопровода в эксплуатацию только при 100% готовности, включая антикоррозионную защиту.
- при эксплуатации линейной части газопровода необходимо:
- осуществлять периодический контроль состояния линейной части газопровода визуальными осмотрами, обходами и обследованиями с использованием приборных средств;
- своевременно и качественно проводить ремонтно-профилактические работы;
- своевременно производить замену изношенной арматуры;
- трассу газопровода, в случае прохождения по участкам с лесной растительностью, необходимо очищать от поросли и содержать в безопасном и противопожарном состоянии;
- закрепление трассы опознавательными знаками на местности;
- проведение мероприятий по обучению персонала способам защиты и действиям в аварийных ситуациях;
- создание нормативных запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварийных ситуаций.

При выявлении повреждений, характер и размеры которых могут привести к аварийным ситуациям, должны быть приняты немедленные меры по их ликвидации.

Для обеспечения возможности своевременной ликвидации аварийных ситуаций должны быть предусмотрены возможности подъезда к любой точке газопровода.

Эксплуатационная служба должна иметь, утвержденные руководством:

- порядок оповещения об аварии;
- порядок доставки аварийной бригады к месту аварии;
- перечень необходимых для ликвидации транспортных средств, оборудования, инструмента, материалов, средств связи, пожаротушения, средств индивидуальной и коллективной защиты.

После случившегося факта аварии по прибытии на место аварии руководитель работ обязан проверить наличие оградительных средств, знаков безопасности и, при необходимости, выставить посты, разместить технические средства на безопасном расстоянии от места аварии и установить связь с диспетчером.

7 Расчёт компенсационных выплат и затрат на реализацию природоохранных мероприятий

На основании Постановления Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» проводится расчет экономического ущерба от эксплуатации газопроводов.

Экономический ущерб от ЗВ

Таблица 15

Код	Вещество	ЗВ, М, т/г	Норматив платы за выброс, руб/т	Ущерб, руб
При эксплуатации газопроводов (срок реализации до 2020 года)				
0410	Метан	34,9134	103,5	3613,54
1728	Этилмеркаптан	0,000683	52474,9	35,84
Итого:		34,914083		3649,38
При эксплуатации газопроводов (срок реализации до 2030 года)				
0410	Метан	72,9562	103,5	7550,97
1728	Этилмеркаптан	0,001570	52474,9	82,39
Итого:		73,95777		7633,36

Ущерб от эксплуатации газопроводов (срок реализации до 2020 года) составит – **3649,38 руб.**

Ущерб от эксплуатации газопроводов (срок реализации до 2030 года) составит – **7633,36 руб.**

8 Выводы

Как следует из вышеизложенных подразделов, все ожидаемые виды воздействий сетями газораспределения г.Новокузнецка на окружающую природную среду прогнозируются в пределах действующих нормативов природопользования, а именно:

- при эксплуатации сетей газораспределения утечки природного газа в атмосферный воздух минимальны и не окажут негативного влияния на состояние воздушного бассейна города. Вместе с тем, следует отметить, что использование природного газа, как экологически наиболее чистого вида топлива, является мероприятием по оздоровлению воздушного г.Новокузнецка. Загрязнение атмосферы при переводе котельных и ТЭЦ на природный газ является минимальным по сравнению с использованием других видов топлива (см. Приложение В);

- воздействие на поверхностные воды при эксплуатации и строительстве объектов газоснабжения не происходит;

- негативные последствия техногенного воздействия на земельные ресурсы в процессе строительства ликвидируются за счет разработки мероприятий по рекультивации нарушенных земель на стадии дальнейшего проектирования отдельных объектов капитального строительства;

- загрязнение почв в районе строительства не предполагается, так как отходы производства при эксплуатации газопроводов отсутствуют, а отходы, образующиеся в процессе строительства объектов системы газораспределения, собираются и отправляются на санкционированные свалки.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		41

Приложение А

Перечень основной нормативно-технической документации, используемые при разработке документации

[1] СТО 03321549-010 «Рекомендуемый состав и содержание схем газоснабжения населенных пунктов» ОАО «РОСГАЗИФИКАЦИЯ» ОАО «ГИПРОНИИГАЗ».

[2] ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».

[3] «Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям», ПНД 1-94, М., Госкомгидромет, 1995 г

[4] ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные»

[5] СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция) «Строительная климатология».

[6] «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г

[7] «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989 г

[8] «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом)», НИИАТ, М., 1998 г

[9] «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом)», М., 1998 г

[10] «Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом)», М., 1999 г

[11] «Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», СПб., 1997 г

[12] «Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», СПб., 1997 г

[13] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятия, сооружений и иных объектов», М., 2003 г

[14] СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», М., 2003 г

[15] «Правила охраны газораспределительных сетей», М., 2000 г

[16] СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб

[17] ГОСТ 7512-1982 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод»

[18] СН 452-73 «Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов»

[19] ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»

[20] ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация»

[21] ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей природной среды», Миннефтегазстрой, М., 1990 г

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		42

[22] «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС 82-202-96, М., 1996 г

[23] Федеральный классификационный каталог отходов, М., 2014 г

[24] СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»

[25] Постановление Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»

[26] Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), г. Санкт-Петербург, 2005 г

[27] Постановление правительства №870 «Технический регламент безопасности сетей газораспределения и газопотребления», 2010г

[28] Федеральный закон 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», 1997г

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		43

Приложение Б

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ,
основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
197022, г. Санкт-Петербург, набережная реки Малой Невки, д. 1а, литер Е
СРО-П-082-14122009
www.sroproject.ru

г. Санкт-Петербург

«08» ноября 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ ГСП-12-022

Выдано члену саморегулируемой организации:

Акционерное общество

**«Головной научно-исследовательский и проектный институт по
распределению и использованию газа «Гипронингаз»**

ОГРН 1026403668895

ИНН 6455000573

Адрес местонахождения: Российская Федерация, г. Саратов

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета Некоммерческого партнерства Саморегулируемая организация
«Газораспределительная система. Проектирование»
Протокол № 385 от 08 ноября 2016 года.

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

Начало действия с «08» ноября 2016 года.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: «25» декабря 2009 г. № ГСП-01-022-17112009,
«29» марта 2010 г. № ГСП-02-022-17112009, «07» октября 2010 г. № ГСП-03-022, «31» января 2011 г. №
ГСП-04-022, «28» июля 2011 г. № ГСП-05-022, «24» октября 2011 г. № ГСП-06-022, «04» мая 2012 г. №
ГСП-07-022, «24» июля 2012 г. № ГСП-08-022, «25» февраля 2015 г. № ГСП-09-022, «03» февраля 2016
г. № ГСП-10-022, «13» июля 2016 г. № ГСП-11-022.

Директор



Б.Т. Данилишин



Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

44

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству

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

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства Саморегулируемая организация «Газораспределительная система. Проектирование» Акционерное общество «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа «Гипронгаз» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.1	<i>Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
1.2	<i>Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА
1.3	<i>Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛОСЫ ОТВОДА ЛИНЕЙНОГО СООРУЖЕНИЯ
2	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ
3	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
4.1	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ
4.2	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ
4.5	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ
4.6	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
5.1	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ИХ СООРУЖЕНИЙ

Директор



Б.Т. Данилишин

Страница 1 из 8



Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

45

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству

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

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

№	Наименование вида работ
5.2	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.3	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДО 35 КВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.4	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕ БОЛЕЕ 110 КВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.5	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 110 КВ И БОЛЕЕ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.6	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ
5.7	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
6.1	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.2	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.3	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.4	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.5	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.6	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ

Директор



Б.Т. Данилишин

Страница 2 из 8

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

46

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству

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

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

№	Наименование вида работ
6.7	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.8	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.9	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ СБОРА, ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.12	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
7.1	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ
7.2	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА
7.3	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> РАЗРАБОТКА ДЕКЛАРАЦИИ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
7.4	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> РАЗРАБОТКА ДЕКЛАРАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
9	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
10	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
11	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ
12	РАБОТЫ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Директор



Б.Т. Данилишин

Страница 3 из 8



Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

47

ПРИЛОЖЕНИЕ

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

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

№	Наименование вида работ
13	РАБОТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ПРИВЛЕКАЕМЫМ ЗАСТРОЙЩИКОМ ИЛИ ЗАКАЗЧИКОМ НА ОСНОВАНИИ ДОГОВОРА ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦОМ ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ (ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВЩИКОМ)

Акционерное общество «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа «Гипронингаз» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более.

Директор



Б.Т. Данилишин



Страница 4 из 8

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

48

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
ОСОБО ОПАСНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства Саморегулируемая организация «Газораспределительная система. Проектирование» Акционерное общество «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа «Гипронигаз» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.1	<i>Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
1.2	<i>Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА
1.3	<i>Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛОСЫ ОТВОДА ЛИНЕЙНОГО СООРУЖЕНИЯ
2	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ
3	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
4.1	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ
4.2	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ
4.3	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
4.4	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ
4.5	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ

Директор



Б.Т. Данилишин

Страница 5 из 8

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

49

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
ОСОБО ОПАСНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

№	Наименование вида работ
4.6	<i>Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ВНУТРЕННИХ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
5.1	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.2	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.3	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДО 35 КВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.4	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕ БОЛЕЕ 110 КВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.5	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 110 КВ И БОЛЕЕ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
5.6	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ
5.7	<i>Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ИХ СООРУЖЕНИЙ
6.1	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.2	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.3	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.4	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ

Директор



Б.Т. Данилишин



Страница 6 из 8

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

50

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
ОСОБО ОПАСНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

№	Наименование вида работ
6.7	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.8	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.9	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ СБОРА, ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
6.12	<i>Работы по подготовке технологических решений:</i> РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ
7.1	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ
7.2	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА
7.3	<i>Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</i> РАЗРАБОТКА ДЕКЛАРАЦИИ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
8	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, СНОСУ И ДЕМОНТАЖУ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОДЛЕНИЮ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ
9	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
10	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
12	РАБОТЫ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Директор



Б.Т. Данилишин



Страница 7 из 8

Изм.	Кол.у	Лист.	№ док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

51

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
ОСОБО ОПАСНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

от 08 ноября 2016 г. № ГСП-12-022

№	Наименование вида работ
13	РАБОТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРИВЛЕКАЕМЫМ ЗАСТРОЙЩИКОМ ИЛИ ЗАКАЗЧИКОМ НА ОСНОВАНИИ ДОГОВОРА ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦОМ ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ (ГЕНЕРАЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВЩИКОМ)

Акционерное общество «Головной научно-исследовательский и проектный институт по распределению и использованию газа «Гипронингаз» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более.

Директор



Б.Т. Данилишин



Страница 8 из 8

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

52

Приложение В

Сравнительная характеристика выбросов в атмосферу при использовании различных видов топлива.

Таблица удельных выбросов загрязняющих веществ при сжигании различных видов топлива:

Вид топлива	Удельные выбросы	Сернистый ангидрид	Оксиды азота	Оксид углерода	Зола	Пятиокись ванадия	Итого кг
Уголь	Кг/т	7,2	2,23	51,3	53,6	-	114,33
Мазут	Кг/т	54,9	2,9	37,7	6,0	0,000156	101,500156
Газ	Кг/1000м ³	-	2,15	12,9	-	-	15,05

Для получения того же количества тепла, что при сжигании 1000м³ газа необходимо:

Уголь=1000м³х7920ккал/м³/6000ккал/кг=1320кг

Мазут=1000м³х7920ккал/м³/9500ккал/кг=833,7кг=834кг

Следовательно, удельные выбросы загрязняющих веществ при сжигании различных видов топлива для получения одного количества тепла:

Вид топлива	Удельные выбросы	Сернистый ангидрид	Оксиды азота	Оксид углерода	Зола	Пятиокись ванадия	Итого кг
Уголь	Кг/т	7,2х1,32	2,23х1,32	51,3х1,32	53,6х1,32	-	114,33х1,32
Мазут	Кг/т	54,9х0,834	2,9х0,834	37,7х0,834	6,0х0,834	0,000156х0,834	101,500156х0,834
Газ	Кг/1000м ³	-	2,15	12,9	-	-	15,05

На основании проведенных расчетов можно сделать следующие выводы, что для получения количества тепла **при сжигании 1000м³ газа снижаются** выбросы загрязняющих веществ.

При сжигании угля для получения того же количества тепла выбросы загрязняющих веществ составляют:

- сернистого ангидрида на 9,504 кг;
- окислов азота на 0,794 кг;
- окиси углерода на 54,816 кг;
- золы на 70,752 кг.

Всего: 135,866 кг.

При сжигании мазута для получения того же количества тепла выбросы загрязняющих веществ составляют:

- сернистого ангидрида на 45,787кг;
- окислов азота на 0,269 кг;
- окиси углерода на 18,542 кг;
- золы на 5,004 кг;
- пятиокиси ванадия на 0,00013 кг.

Всего: 69,602кг.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		53

Выводы: При переводе потребителей с **угля на природный газ** снижаются выбросы загрязняющих веществ **на 120,816 кг** (для получения количества тепла при сжигании 1000м³ газа), при переводе потребителей с **мазута на природный газ** снижаются выбросы веществ **на 54,552кг** (для получения количества тепла при сжигании 1000м³ газа).

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		54

Приложение Г

Продувка газопроводов

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-15-0027, ОАО "ГипроНИИгаз"

Предприятие номер 51; Газопровод высокого давления
Город Новокузнецк Кемеровская область

Адрес предприятия: Новокузнецк Кемеровская область

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1 Продувка

Вариант расчета: Продувка

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	19° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	13 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		55

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)			
%	0	0	1	Продувка	1	1	2,0	0,01	0,00000	0,13800	15	1,5	0,0	0,0	0,0			
Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		Лето: См/ПДК		Xm	Um	Зима: См/ПДК		Xm	Um
0410		Метан			0,0033900		0,0000000		1		0,004		11,4	0,5	0,017		5	0,5
1728		Этантиол (Этилмеркаптан)			7,300000e-8		0,0000000		1		0,078		11,4	0,5	0,370		5	0,5

Изм.	Кол.уч	Лист	Недо	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

56

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	0,00	0,00	2	точка пользователя	

**Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета E3=0,01**

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0410	Метан	0,0036324

**Результаты расчета по веществам
(расчетные точки)**

Типы точек:

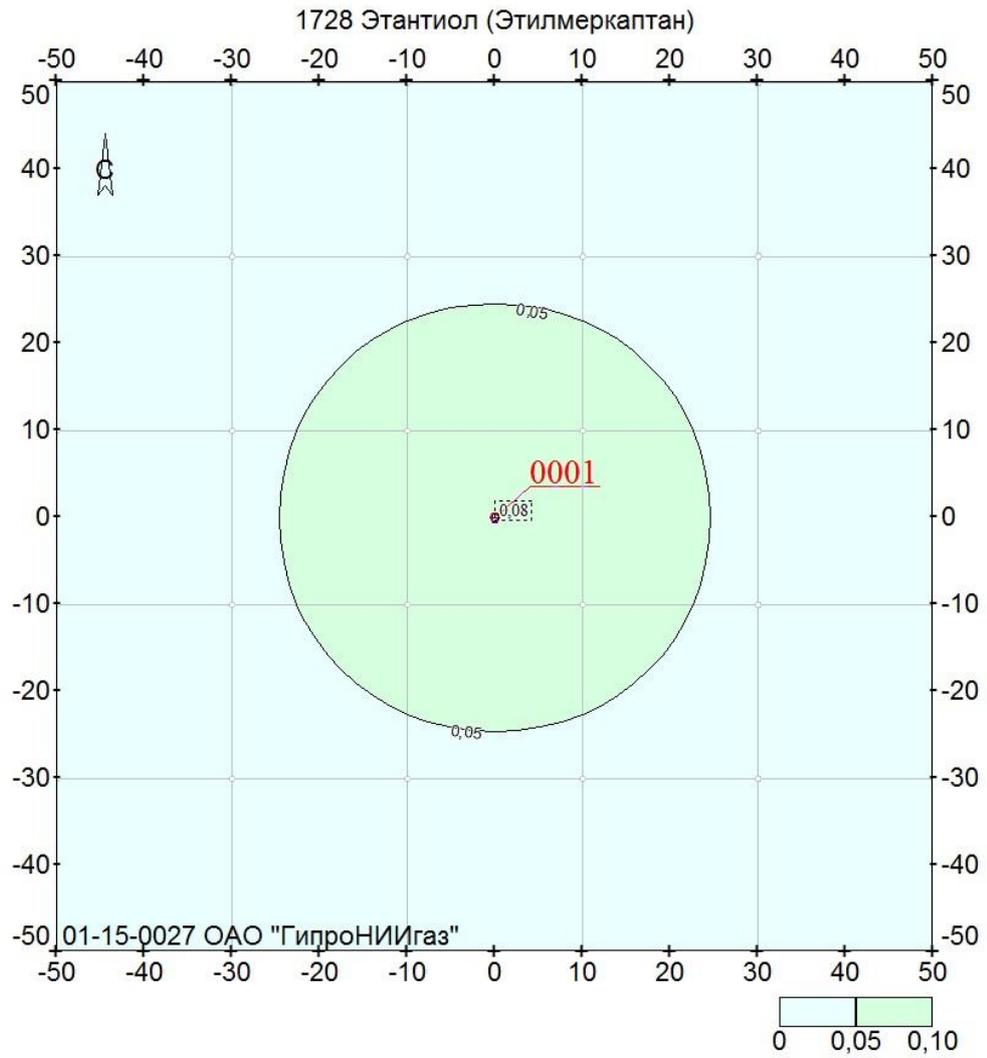
- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-----------

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

1	0	0	2	0,08	90	0,50	0,000	0,000	0
---	---	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата	МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
							59



т. 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
 Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата
------	-------	-------	-------	---------	------

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

60

Приложение Д

Расчет 1

Ремонт газопровода высокого давления Р до 0,6МПа (срок реализации до 2020 года)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-15-0027, ОАО "ГипроНИИГаз"

Предприятие номер 51; Газопровод высокого давления
Город Новокузнецк Кемеровская область

Адрес предприятия: Новокузнецк Кемеровская область

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1 Ремонт

Вариант расчета: Ремонт

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	19° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	13 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата		61

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Ремонт	1	1	2,0	0,05	0,0007	0,35700	15	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	0,5200000	0,0000000	1	0,371	11,4	0,5	1,662	5,1	0,5
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000112	0,0000000	1	0,800	11,4	0,5	3,580	5,1	0,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

62

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0,520000	1	0,3715	11,40	0,5000	1,6622	5,11	0,5000
Итого:					0,520000		0,3715			1,6622		

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0,000011	1	0,8001	11,40	0,5000	3,5802	5,11	0,5000
Итого:					0,000011		0,8001			3,5802		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0410	Метан	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,0000500	0,0000500	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

									МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата					63

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	0,00	0,00	2	точка пользователя	

**Результаты расчета по веществам
(расчетные точки)**

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-----------

Вещество: 0410 Метан

1	0	0	2	0,37	90	0,50	0,000	0,000	0
---	---	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

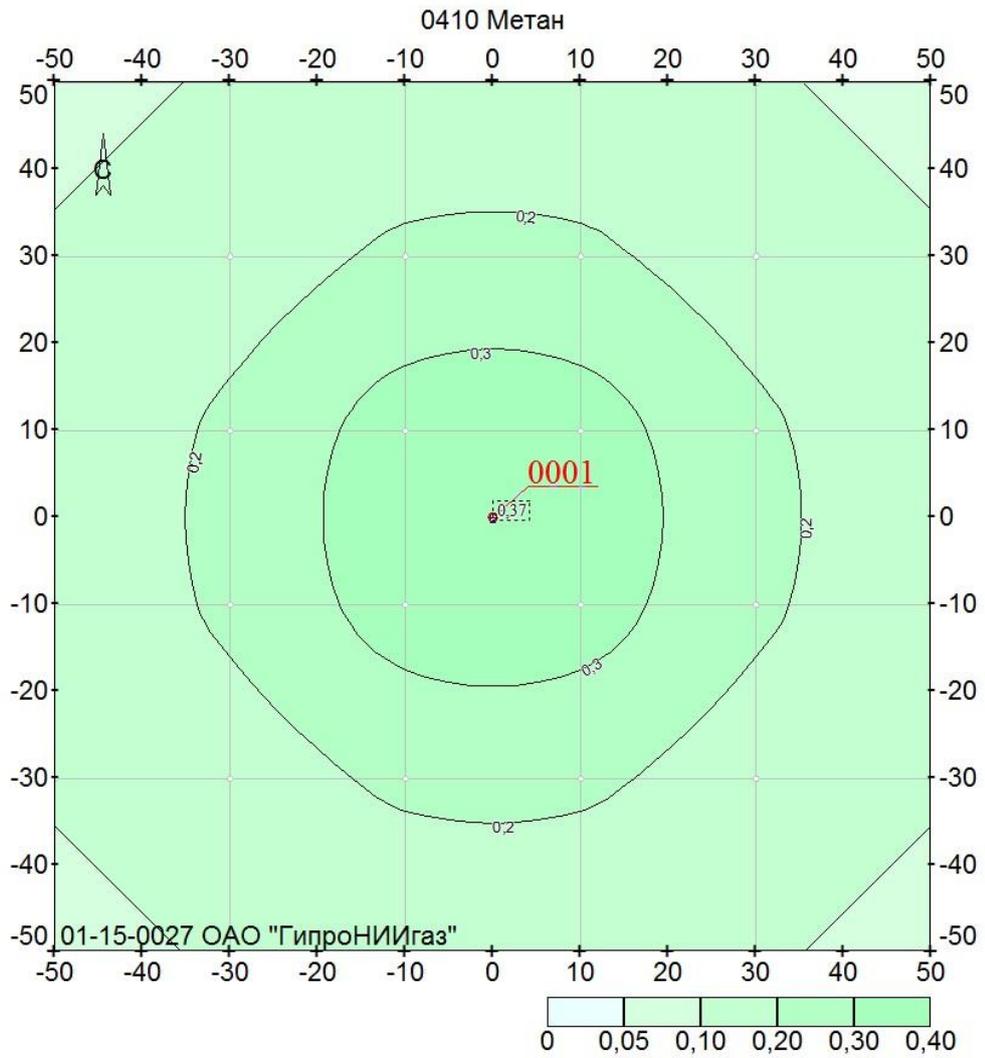
1	0	0	2	0,80	90	0,50	0,000	0,000	0
---	---	---	---	------	----	------	-------	-------	---

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

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

64



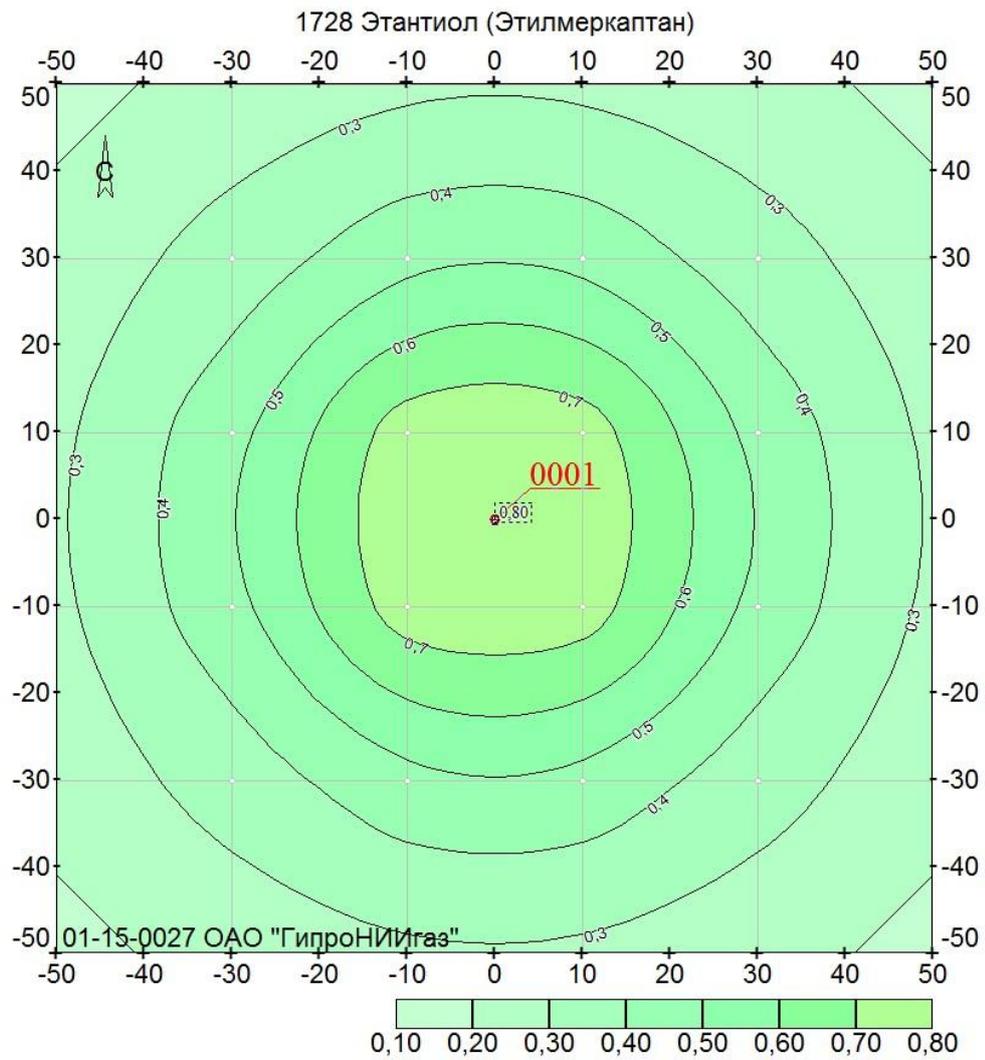
т. 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

65



т. 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

66

Ремонт газопровода высокого давления Р до 0,6МПа (срок реализации до 2030 года)

Расчет 2

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-15-0027, ОАО "ГипроНИИгаз"

Предприятие номер 51; Газопровод высокого давления
Город Новокузнецк Кемеровская область

Адрес предприятия: Новокузнецк Кемеровская область

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1 Ремонт

Вариант расчета: Ремонт

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	19° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	13 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

67

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Ремонт	1	1	2,0	0,05	0,00056	0,28600	15	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

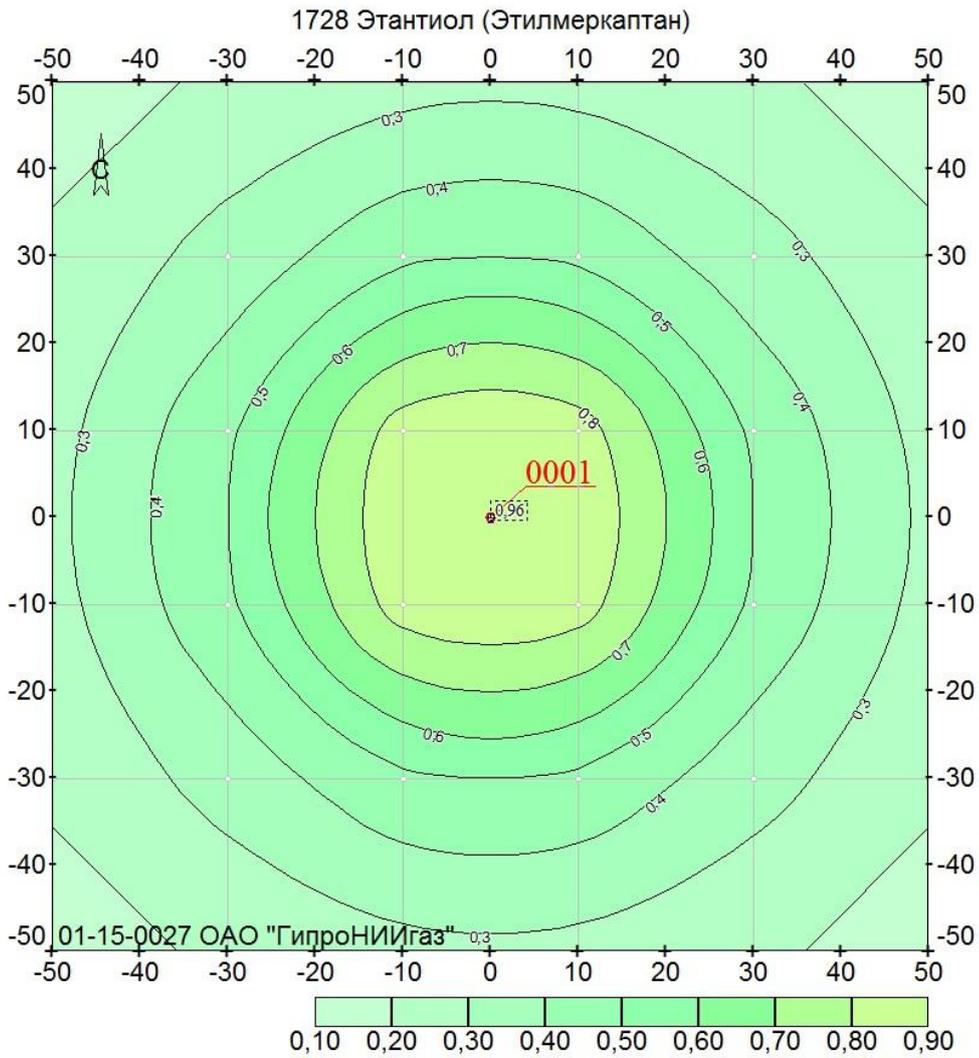
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	0,4200000	0,0000000	1	0,450	11,4	0,5	2,038	5,1	0,5
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,000009	0,0000000	1	0,964	11,4	0,5	4,366	5,1	0,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

68



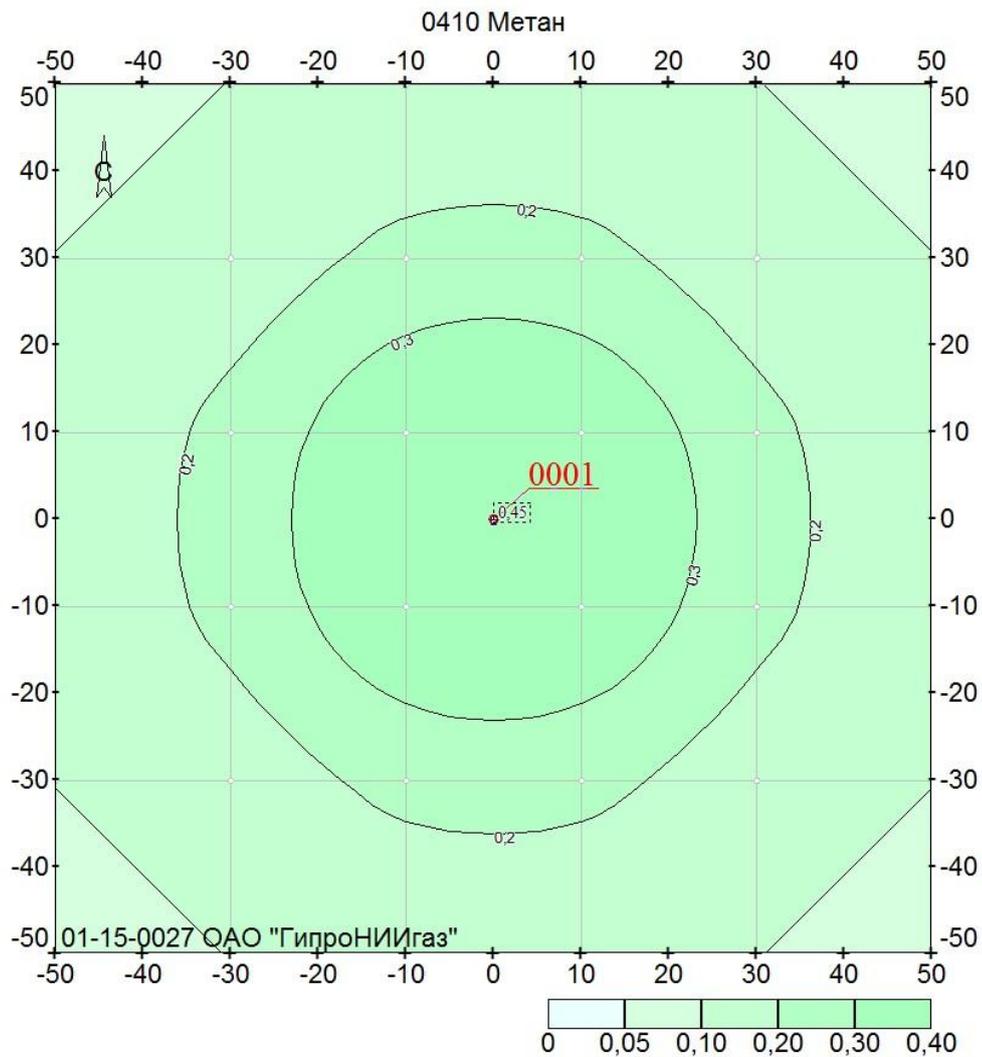
т: 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

71



т. 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

72

Ремонт газопровода высокого давления Р до 1,2МПа (срок реализации до 2020 года):

Расчет 3

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-15-0027, ОАО "ГипроНИИгаз"

Предприятие номер 51; Газопровод высокого давления
Город Новокузнецк Кемеровская область

Адрес предприятия: Новокузнецк Кемеровская область

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1 Ремонт

Вариант расчета: Ремонт

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	19° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	13 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

73

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Ремонт	1	1	2,0	0,05	0,00069	0,35200	15	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	0,5100000	0,0000000	1	0,364	11,4	0,5	1,632	5,1	0,5
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,000011	0,0000000	1	0,786	11,4	0,5	3,519	5,1	0,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

74

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0,5100000	1	0,3643	11,40	0,5000	1,6316	5,11	0,5000
Итого:					0,5100000		0,3643			1,6316		

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

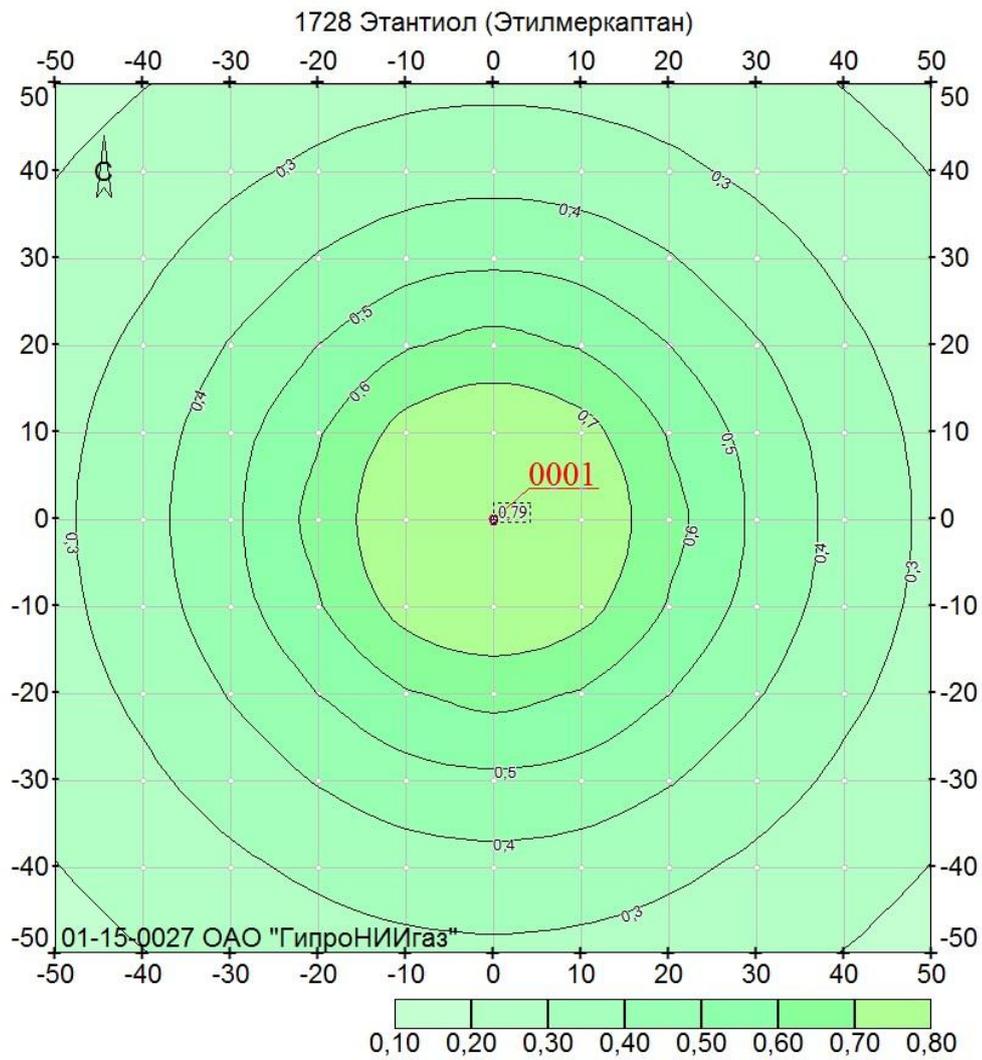
№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0,000011	1	0,7858	11,40	0,5000	3,5192	5,11	0,5000
Итого:					0,000011		0,7858			3,5192		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0410	Метан	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,0000500	0,0000500	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата	МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист 75
------	-------	-------	------	---------	------	-----------------------------	------------



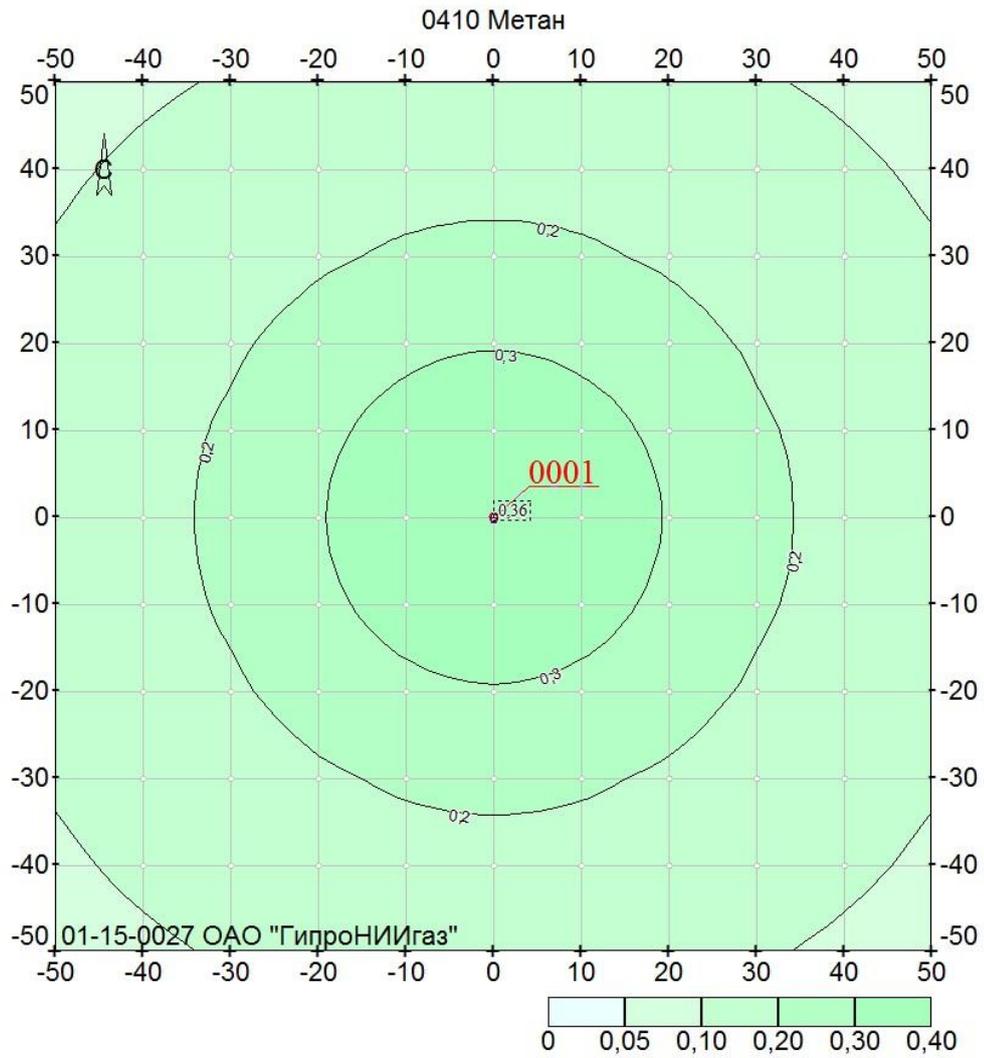
т: 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	Недок	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

77



т. 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

78

Ремонт газопровода высокого давления Р до 1,2МПа (срок реализации до 2030 года)

Расчет 4

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-15-0027, ОАО "ГипроНИИгаз"

Предприятие номер 51; Газопровод высокого давления
Город Новокузнецк Кемеровская область

Адрес предприятия: Новокузнецк Кемеровская область

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1 Ремонт

Вариант расчета: Ремонт

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	19° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	13 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

са;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Ремонт	1	1	2,0	0,05	0,0006	0,30600	15	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	0,4500000	0,0000000	1	0,321	11,4	0,5	1,451	5,1	0,5
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0000096	0,0000000	1	0,686	11,4	0,5	3,095	5,1	0,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

80

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0,4500000	1	0,3214	11,40	0,5000	1,4506	5,09	0,5000
Итого:					0,4500000		0,3214			1,4506		

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0,0000096	1	0,6858	11,40	0,5000	3,0947	5,09	0,5000
Итого:					0,0000096		0,6858			3,0947		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0410	Метан	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,0000500	0,0000500	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		81

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	0,00	0,00	2	точка пользователя	

**Результаты расчета по веществам
(расчетные точки)**

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-----------

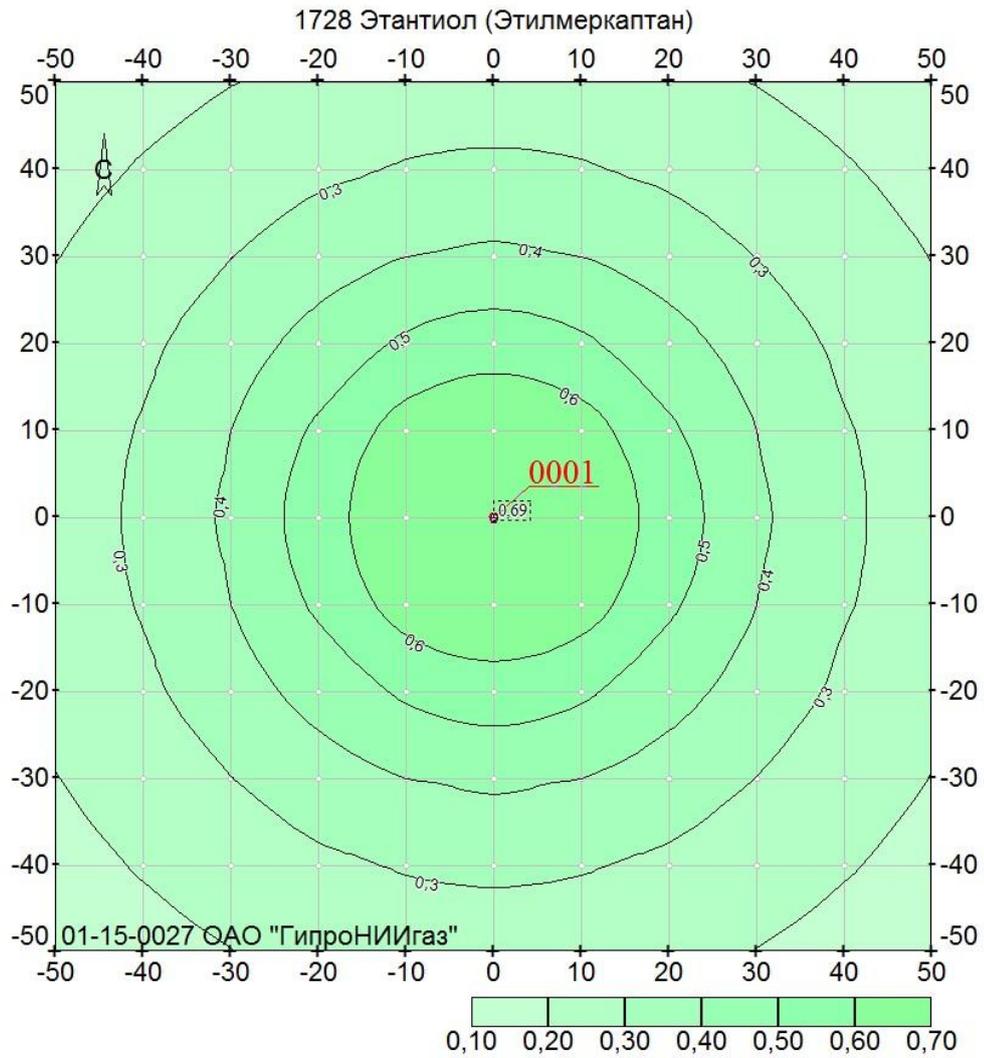
Вещество: 0410 Метан

1	0	0	2	0,32	90	0,50	0,000	0,000	0
---	---	---	---	------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

1	0	0	2	0,69	90	0,50	0,000	0,000	0
---	---	---	---	------	----	------	-------	-------	---

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		82



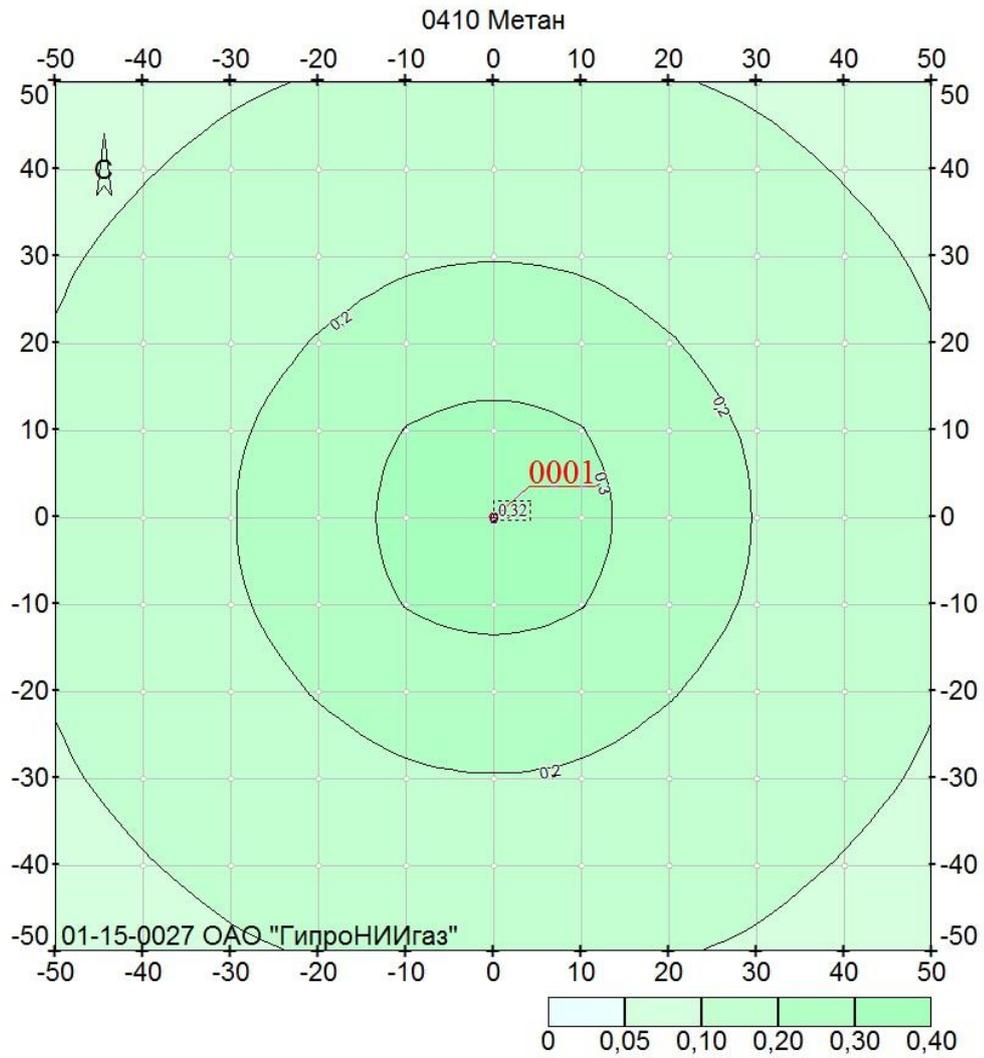
т: 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

83



т. 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:700

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

84

Приложение Е

Авария на газопроводе высокого давления $P=1,2\text{МПа}$ Ду400

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-15-0027, ОАО "ГипроНИИгаз"

Предприятие номер 51; Газопровод высокого давления

Город Новокузнецк Кемеровская область

Адрес предприятия: Новокузнецк Кемеровская область

Отрасль 11100 Теплоэнергетика

Вариант исходных данных: 1, Газопровод высокого давления

Вариант расчета: Авария

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: $E1=0,01$, $E2=0,01$, $E3=0,01$, $S=999999,99$ кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	19° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,9° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	13 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Авария	1	1	2,0	0,06	1,011	396,562	15	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	750,8000000	0,0000000	1	12,593	122,6	32,3	12,593	122,6	32,3
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,0176000	0,0000000	1	295,206	122,6	32,3	295,206	122,6	32,3

Изм.	Кол.уч	Лист	№до	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

86

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	0,00	0,00	2	точка пользователя	

**Результаты расчета по веществам
(расчетные точки)**

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-----------

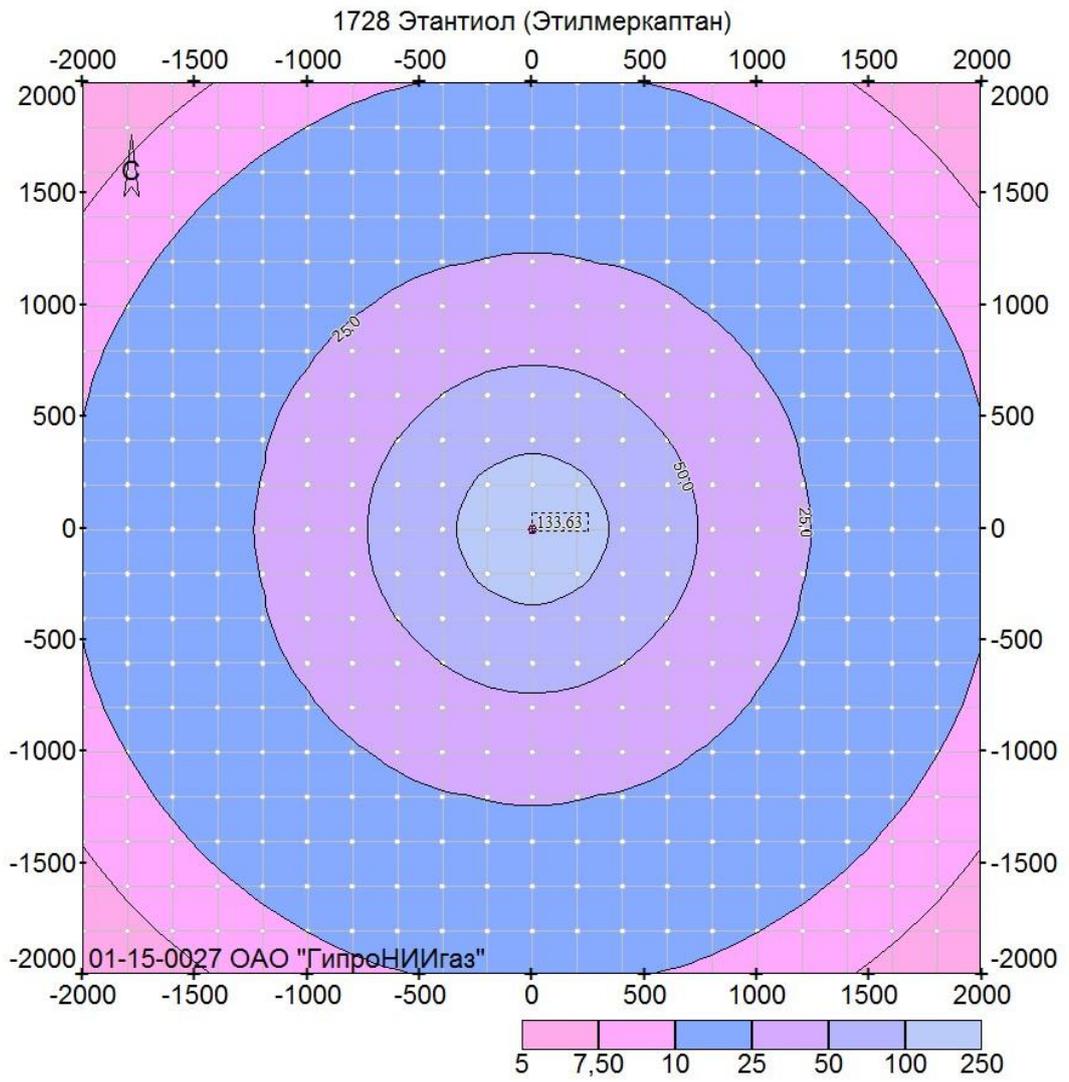
Вещество: 0410 Метан

1	0	0	2	5,70	90	13,00	0,000	0,000	0
---	---	---	---	------	----	-------	-------	-------	---

Вещество: 1728 Этантол (Этилмеркаптан)

1	0	0	2	133,63	90	13,00	0,000	0,000	0
---	---	---	---	--------	----	-------	-------	-------	---

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		88



Объект: 51, Газопровод высокого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:27300

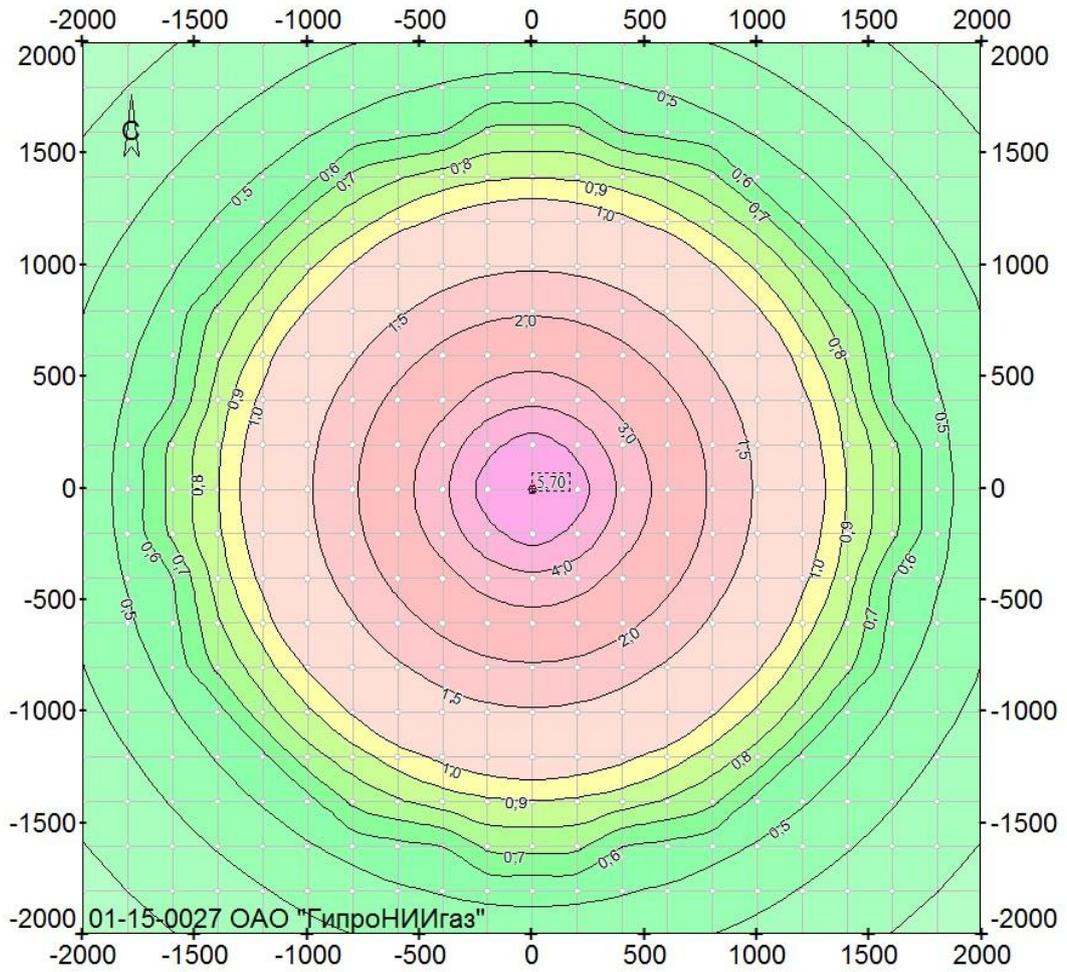
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

89

0410 Метан



їєкт: 51, Газопровод високого давления; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
 Масштаб 1:27300

Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

90

Приложение Ж

СХД/У

**Публичное Акционерное Общество "Газпром"
Общество с ограниченной ответственностью "Газпром трансгаз Томск"
Новокузнецкое ЛПУМГ**

Кемеровская обл., Новокузнецкий район, в районе с. Бедарево

**Паспорт № 46
качества газа за декабрь 2015 г.**

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу (газопроводам):

Парабель-Кузбасс

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го декабря до 10 часов 1-го января через газораспределительные станции:

ГРС-1 г. Новокузнецк; ГРС-2 г. Новокузнецк; ГРС Черное озеро

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 005-93.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Результаты испытаний приведены в таблице.

Место отбора проб газа: ГРС-1 г. Новокузнецк

5. Фактическая теплота сгорания и число Воббе по п.п. 2, 3 таблицы определены на основании данных потокового хроматографа.

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не норм.	91,04
	этан			не норм.	3,93
	пропан			не норм.	1,85
	изо-бутан			не норм.	0,290
	норм-бутан			не норм.	0,318
	изо-пентан			не норм.	0,068
	норм-пентан			не норм.	0,055
	гексаны + высшие углеводороды			не норм.	0,0431
	диоксид углерода			не более 2,5	0,66
	азот			не норм.	1,95
	кислород			не более 0,050	0,008
	водород			не норм.	0,0017
	гелий			не норм.	0,0155

Перепечатка и копирование без разрешения ООО "Газпром трансгаз Томск" запрещена.

						МК № Г -2-12-СГ -ООС	Лист
Изм.	Кол.у	Лист.	№док	Подпись	Дата		91

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	35,09
		ккал/м ³		не менее 7800	8381
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,46
		ккал/м ³		9840 - 13020	11813
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,7429
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	0,0057
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,036	0,0058
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 53763 - 2009	ниже температуры газа	-38,4
9	Температура газа в точке отбора пробы	°С			0,8
10	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-77	не менее 3	3

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа - температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа - температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

Значения показателей по п.п. 5-10 определены в Испытательной лаборатории природного газа ООО "Газпром трансгаз Томск" (Новокузнецкий сектор), аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22ГА07 действителен по 16.02.2017

Инженер-химик

Испытательной лаборатории природного газа
ООО "Газпром трансгаз Томск" (Новокузнецкий сектор)



Кованова И.П. Кованова И.П.

И.П.

Заполняется региональщиком или филиалом ООО "Газпром межрегионгаз"

Копия паспорта выдана поставщиком

наименование региональщика или филиала ООО "Газпром межрегионгаз"

покупателю (потребителю)

по его запросу

наименование предприятия

" " 20__ г.

дата

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

МК № Г -2-12-СГ -ООС

Лист

92