

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнительный директор

ООО «ГазТехСтрой»

М.Ю. Бутаков
М.Ю. Бутаков

1 марта 2012 г.



**«Снижение потерь в теплосетях населенных
пунктов Республики Тыва, Российская
Федерация»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

(для подачи в составе заявки об утверждении проекта для совместного
осуществления в соответствии со статьей 6 Киотского протокола)

Барнаул

2012

**I. ФОРМАТ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**
Версия – 01 от 15 июня 2006

СОДЕРЖАНИЕ

- А. Общее описание проекта
- Б. Исходные условия
- В. Продолжительность проекта / кредитный период
- Г. План мониторинга
- Д. Оценка сокращений выбросов парниковых газов
- Е. Влияние на окружающую среду
- Ж. Комментарии заинтересованных лиц

Приложения

Приложение 1: Контактная информация об участниках проекта

Приложение 2: Информация об исходных условиях

Приложение 3: План мониторинга

Раздел А. Общее описание проекта

А.1. Название проекта:

>>

Снижение потерь в теплосетях населенных пунктов Республики Тыва, Российская Федерация.

Номер сектора: 2 – Распределение энергии (распределение теплоэнергии).

Версия: 02

Дата: 22.03.2012

А.2. Описание проекта:

>>

Цели проекта:

Целью проекта является снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии для нагрева сетей воды (теплоносителя), за счет сокращения утечек (потерь) теплоносителя через неплотности изношенных теплотрасс путем их реконструкции.

Реализация данного проекта основана на принципах устойчивого развития, т.е. со сниженным вредным воздействием на окружающую среду. В результате сжигания меньшего количества углеродоемкого топлива на обеспечение того же количества подключенных потребителей горячей водой, происходит сокращение выбросов диоксида углерода (CO₂) и сажи, что способствует снижению парникового эффекта и улучшению экологической обстановки в г. Кызыл и Республики Тыва.

Ситуация до проектной деятельности

До внедрения проектных мероприятий на указанных теплотрассах был повышенный расход теплоносителя и как следствие, повышенный расход топлива на муниципальных котельных на нагрев большого количества сетевой воды. Старые магистральные теплотрассы (трубы) были сильно изношены (80-90% износа) и не обеспечивали должной сохранности теплоносителя при его прокачке на длительное расстояние, поскольку были введены в 1970-80-е годы, и в течение длительного времени не ремонтировалась.

Проект

В проектной деятельности используются современные высокотехнологичные материалы для реконструкции магистральных отопительных систем (теплотрасс) Республики Тыва, путем замены существующей, морально и физически изношенной теплоизоляции магистральных теплосетей на современную, а также устранение протечек теплоносителя через неплотности старых труб путем их замены. Это приводит к снижению теплопотерь через изоляцию при транспортировке тепловой энергии, а также уменьшает потери тепловой энергии с протечками теплоносителя, что приводит к снижению нагрузки на отопительные котельные Республики Тыва и, как следствие, к снижению расходов топлива на производство тепловой энергии. Таким образом, происходит существенная экономия ископаемого углеродоемкого топлива (угля), который, в ином случае, был бы сожжен для выработки того же самого количества тепла для обеспечения подключенных потребителей горячей водой, в случае отсутствия проектной деятельности.

Проектную деятельность осуществляет организация ООО «ГазТехСтрой», которая выполняет весь комплекс работ по масштабной реконструкции магистральных отопительных систем в соответствии с поручением Министерства промышленности и энергетики Республики Тыва в рамках Киотского протокола за счет собственного капитала.

Проектом предусмотрено вскрытие дорожного полотна, вскрытие каналов теплотрасс, демонтаж старой тепловой изоляции (минеральная вата), демонтаж старых текущих трубопроводов, демонтаж конструкций каналов, монтаж конструкций каналов, монтаж новых трубопроводов с применением ППУ (пенополиуретана) изоляции, закрытие каналов с новой герметизацией стыков, обратная засыпка, восстановление дорожного покрытия с благоустройством территорий.

В своей деятельности ООО «ГазТехСтрой» на протяжении всех лет существования руководствуется принципами устойчивого развития и ответственности в отношении экологической, промышленной и социальной составляющей своей деятельности.

Поэтому, при разработке проекта были поставлены следующие цели:

- снижение нагрузки на отопительную систему республики Тыва, путем снижения расходов топлива на производство тепловой энергии на нагрев сетевой воды;
- качественное обеспечение технологических нужд потребителей в теплоносителе минимальными затратами энергоресурсов (более горячая вода и ее более стабильное качество);
- улучшение тяжелой экологической обстановки¹ путем снижения выбросов парниковых газов в атмосферу, в виде сокращения потребления углеродоемкого топлива (угля) на производство теплоэнергии.

Количество подключенных потребителей к каждой теплотрассе обеспечивающихся теплоносителем в рамках проекта остается неизменным по сравнению с количеством до масштабной реконструкции.

Таким образом, ООО «ГазТехСтрой» при осуществлении данного проекта решает не только вопросы локального и регионального теплоснабжения, но и улучшает экологическую ситуацию в Республике и г. Кызыл.

Основные факторы, позволившие реализовать данный Проект:

- возможность его реализации в рамках механизмов Киотского Протокола, чтобы минимизировать издержки на реконструкцию магистральных теплотрасс. Так при финансовых поступлениях, возвращаемых от существующих тарифов на теплоэнергию, невозможно проводить хоть как-то значимые ремонтно-предупредительные ремонты, вследствие их незначительности и высоких цен на операционные затраты. Таким образом, компания, при обсуждении проекта на совещаниях, приняла во внимание вероятность поступления инвестиций от продажи сокращений выбросов и приняла положительное решение о возможности его реализации.
- повышение надёжности и качества теплоносителя на данных муниципальных объектах. Это существенно сократит выбросы загрязняющих веществ в регионе и значительно улучшит здоровье и качество жизни людей в г Кызыл в частности и в Республике в целом.

Реализация проекта была связана с преодолением ряда серьезных экономических преград. Однако, компания ООО «ГазТехСтрой» надеется, что получение дополнительного дохода от продажи единиц сокращений выбросов (ЕСВ) сгенерированных в рамках проекта, поможет преодолеть данные препятствия в ходе реализации и утверждения проекта как ПСО.

Ситуация до проекта

До внедрения проектных мероприятий на данных объектах был повышенный расход теплоносителя вследствие значительных потерь сетевой воды через неплотности старых трубопроводов, а на муниципальных котельных при этом сжигалось большое количество угля на нагрев большого количества сетевой воды. Старые магистральные теплотрассы (трубы) были сильно изношены вследствие значительной сквозной коррозии и частичного повреждения теплоизоляции, поэтому не могли обеспечить должной сохранности температуры теплоносителя и его количества при прокачке на длительное расстояние, поскольку были введены в эксплуатацию более 40 лет назад, в 1970-80-е года. В течение всего этого времени не подвергались полноценным ремонтам, учитывая, что расчетный срок службы теплотрасс не более 20-25 лет. Следствием чего стал колоссальный износ теплосетей в целом на 80-90%.

Базовый сценарий

Согласно базовому сценарию на котельных будет продолжена практика получения теплоэнергии за счет сжигания большого количества ископаемого топлива (угля) на нагрев большого количества сетевой воды вследствие значительных утечек теплоносителя и тепла через изоляцию на магистральных тепловых сетях.

Таким образом, в пользу развития ситуации по базовому сценарию говорят следующие факты:

¹ Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Тыва в 2010 году.

- Отсутствие достаточных побудительных стимулов для реализации Проекта: наличие незначительных планово-аварийных ремонтов в рамках тарифа и отсутствие обязанности проводить реконструкцию, выходящую за рамки средств полученных из тарифа, не способствует тому, чтобы компания, осуществляющая транспортировку тепла инвестировала значительные средства на какие-либо дополнительные действия, направленные на уменьшение потерь теплоносителя и, соответствующее снижение расхода топлива, и как следствие, сокращению выбросов ПГ.
- Отсутствие инвестиционной привлекательности проектов данного рода, поскольку отсутствует поддержка муниципалитетов (при текущих тарифах на транспорт теплоэнергии, инвестирование в муниципальный сектор убыточно).

История проекта включая II компоненту

Ситуация до начала проекта деятельность была сложной: старые теплотрассы были изношены чрезвычайно сильно (80-90%). Местные органы власти выделяли денежные средства только для чрезвычайных ситуаций и текущих плановых ремонтов. Поэтому было принято решение привлечь частную компанию ООО ГазТехСтрой для создания масштабной реконструкции теплотрасс в рамках механизмов совместного осуществления и делегирования достигнутых сокращений выбросов. Такое решение было принято на совещании у заместителя Премьер-министра Республики Тыва в Кызыле / Республика Тыва протокол заседания Правительства Российской Федерации № 14 от 17.12.2007. Вслед за приказом первого заместителя министра промышленности и энергетики Республики Тыва № 27 от 16.05.2008 об утверждении плана дополнительных мер работ по замене системы отопления на период 2008-2011 годов на территории Республики Тыва.

08-09.2008 - начало восстановительных работ.

01.06.2011 - Окончание работ по реконструкции в соответствии с проектом

Сокращения выбросов

В результате реализации проектной деятельности произойдет:

- реконструкция изношенных частей магистральных теплотрасс на современные энергоэффективные участки в среднем на 53% от общей длины теплотрасс
- сокращение потребления угля на 1983 тыс. т за 2008-2012 или 396 тыс. т. в год;
- сокращение утечек теплоносителя (сетевой воды) в среднем на 18%
- сокращение потерь тепла на нагрев сетевой воды на 68%
- сокращение выбросов сажи на 74%
- сокращение выбросов CO₂ от сжигания угля на 967 988 тонн в год или 4 839 942 за период 2008-2012гг.

А.3. Участники проекта:		
>>		
Вовлечённая Сторона	Юридическое лицо участник проекта (нужное указать)	Пожалуйста укажите, желает ли вовлечённая Сторона рассматриваться как участник (Да/Нет)
Сторона А - Российская Федерация (Принимающая Сторона)	ООО «ГазТехСтрой»	Нет
Сторона В – нет	-	-

А.4. Техническое описание проекта:

А.4.1. Расположение проекта:

>>

Проект реализуется на различных теплотрассах, располагающихся на территории республики Тыва в частности в городах: Кызыл, Чадан, Туран, Шагонар, Ак-Довурак и в поселках и селах: Сукпак, Целинное, Хайыракан, Чаа-Холь, Каа-Хем, Бай-Хаак, Хову-Аксы, Кызыл-Мажалык

А.4.1.1. Принимающая Сторона:

Российская Федерация

А.4.1.2. Регион/Штат/Провинция итд:

Республика Тыва



А.4.1.3. Город/Посёлок/Поселение итд.:

>>

Кызыл, Чадан, Туран, Шагонар, Ак-Довурак и в поселках и селах: Сукпак, Целинное, Хайыракан, Чаа-Холь, Каа-Хем, Бай-Хаак, Хову-Аксы, Кызыл-Мажалык

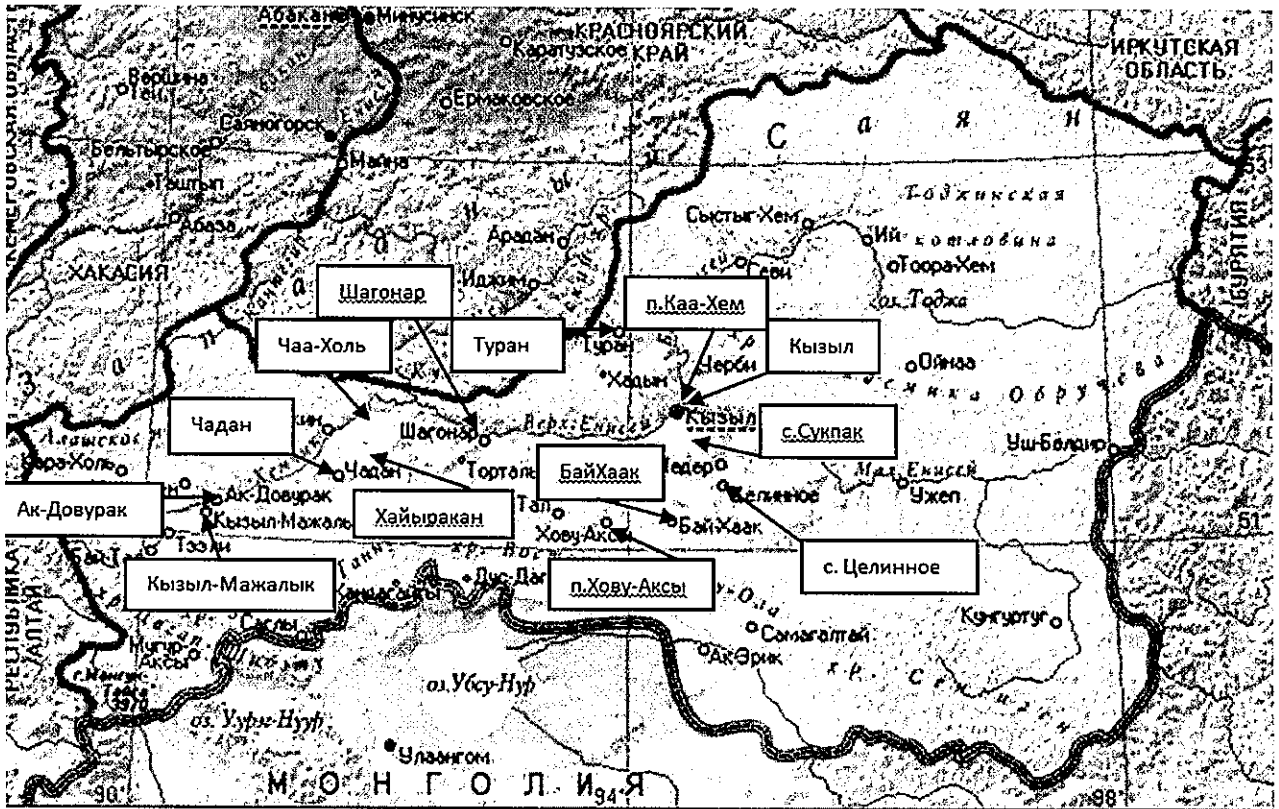


А.4.1.4. Подробности места нахождения, включая информацию, позволяющую однозначно идентифицировать проект (не более 1 страницы):>>

**Баруун-Хемчикский кожуун
с. Кызыл-Мажалык МУП «ЖКХ»**

Административный центр — село Кызыл-Мажалык республики Тыва, расположено в 4 км от г. Ак-Довурак

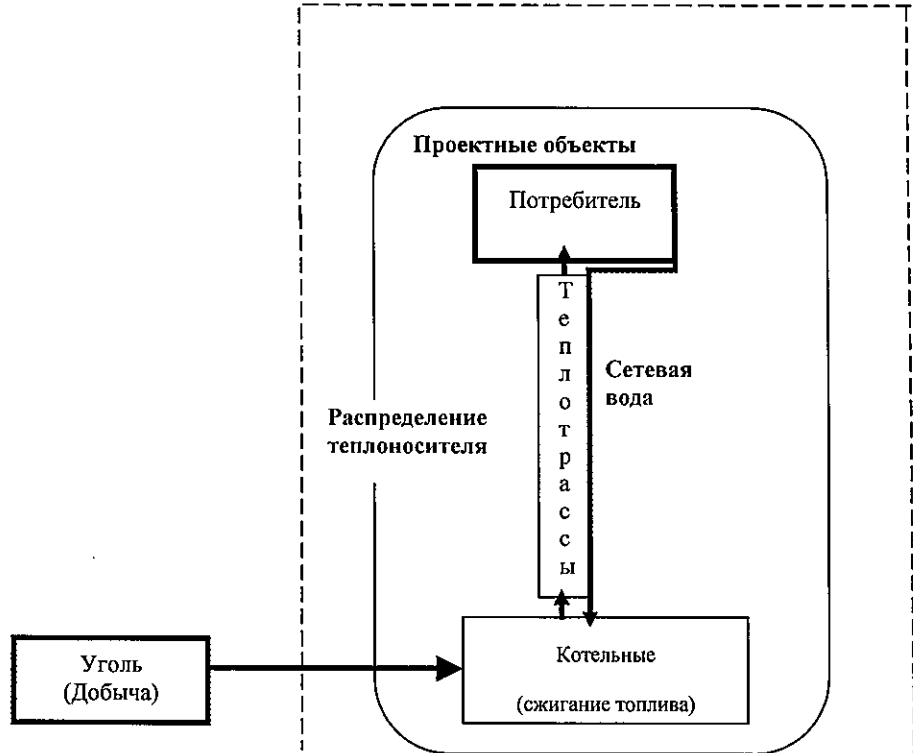
<p align="center">Дзун-Хемчикский кожуун г. Чадан МУП «Чадан»</p> <p>Чадан (тув. Чадаана) — город в России, в Республике Тыва, административный центр Дзун-Хемчикского кожууна, расположенный в 220 км от Кызыла.</p>
<p align="center">Каа-Хемский кожуун МУП «Коммунальное хозяйство»</p> <p>Каа-Хемский кожуун — муниципальное образование Республики Тыва, в 90 км от Кызыла.</p>
<p align="center">Кызылский кожуун с. Сукпак МУП «Ачылыг»</p> <p>Сукпак — посёлок в Кызылском кожууне Республики Тыва, расположен в 14 км к западу от Кызыла</p>
<p align="center">Кызылский кожуун с. Целинное УК «Целинное»</p> <p>Кызылский кожуун — муниципальное образование Республики Тыва. Административный центр — посёлок городского типа Каа-Хем, удалённой частью города Кызыла. В состав кожууна входят 1 городское и 9 сельских поселений, объединяющих 12 населённых пунктов: в том числе с. Целинное</p>
<p align="center">г. Туран МУП «Тепловик»</p> <p>Туран — город в России, в Республике Тыва, в 74 км к северо-западу от Кызыла</p>
<p align="center">МУП «Бай-Хаакская Центральная котельная»</p> <p>Тандинский кожуун — муниципальное образование Тувы. Административный центр — село Бай-Хаак в 75 км от Кызыла</p>
<p align="center">ГУП РТ «Прогресс-тепло» Чаа-Холь</p> <p>Чаа-Хольский кожуун — муниципальное образование (кожуун) в Республике Тыва Российской Федерации. Административный центр — село Чаа-Холь (Джакуль).</p>
<p align="center">ГУП РТ «Ак-Довурак тепло»</p> <p>Ак-Довурак — город республиканского подчинения в России, в Барун-Хемчикском кожууне Республики Тыва, в 309 км к западу от Кызыла</p>
<p align="center">ГУП РТ «Шагонартепло»</p> <p>Шагонар — город в России, в Республике Тува, административный центр Улуг-Хемского кожууна в 115 км к западу от Кызыла</p>
<p align="center">ГУП РТ «Шагонартепло» Котельная поселка Хайыракан</p> <p>Дзун-Хемчикский кожуун — муниципальное образование Тувы. Административный центр — город Чадан. В кожууне имеются 1 городское поселение — город Чадан и 11 сельских поселений: в том числе п. Хайыракан, расположенный в 220 км от Кызыла.</p>
<p align="center">ГУП РТ «Хову-Аксы тепло»</p> <p>Чеди-Хольский кожуун — муниципальное образование (кожуун) в Республике Тыва Российской Федерации. Административным центром кожууна является село Хову-Аксы, бывший посёлок городского типа. Административно кожуун делится на 4 сумона из которых объединяет село Хову-Аксы, в 120 км от Кызыла.</p>
<p align="center">ГУП «Кызылтепло»</p> <p>Кызыл — город республиканского подчинения в России, столица Республики Тува. В 390 км от железнодорожной станции Минусинск.</p>



А.4.2. Применяемые технологии, меры, операции или действия, предусмотренные проектом:

Графическая структура проекта

Рис. А.4.2. Схема проектной деятельности



Описание технологической схемы.

В рамках проекта произведено вскрытие дорожного полотна, вскрытие каналов теплотрасс, демонтаж старой тепловой изоляции (минеральная вата), демонтаж старых текущих трубопроводов, демонтаж конструкций каналов, монтаж конструкций каналов, монтаж новых трубопроводов с применением ППУ (пенополиуретана) изоляции, закрытие каналов с новой герметизацией стыков, обратная засыпка, восстановление дорожного покрытия с благоустройством территорий.

Ранее укладка практически всех труб теплотрасс производилась канальным способом в бетонные короба. При выпадении обильных осадков, эти короба наполняются водой. Минеральная вата, используемая для теплоизоляции труб, впитывает влагу, усиливая коррозию стальных труб. В результате коррозии на стенках труб появлялись свищи и разрывы. Трубный просвет зарастал карбонатными и другими отложениями, снижая проходимость труб и увеличивая теплопотери.

ООО «ГазТехСтрой», используя новые бетонные короба, ушло от применения в качестве теплоизолятора минеральной ваты, заменив её на пенополиуретановые непромокаемые скорлупы, а вместо рулонного внутреннего и пропитанного обмоточного внешнего видов гидроизоляции, были применены новые технологий в изоляции - гуммирование (обкладка стального корпуса трубы листовыми резинами и жидкими резиновыми смесями) совместно с устройством оклеечной внешней изоляции. Сложностью данного метода является его финансовая затратность.

Многokратно увеличить износостойкость труб позволило проведение реконструкции с применением современных труб с промышленно нанесенным многослойным типом влаго-тепло-грунто-изоляции из жесткого пенополиуретана и полиэтилена (так называемые предизолированные трубы), который позволяет вести прокладку теплотрасс и водопроводов, как в проходных каналах, так и в обычных траншеях. Частичное применение же гибких предизолированных труб типа «КАСАФЛЕКС» и «ИЗОПРОФЛЕКС», где сочетаются нержавеющая сталь и прошитый полиэтилен с многослойной жесткой внутренней и наружной изоляцией, а также присутствующий по всей её длине кабель-спутник, позволит вовсе применять бестраншейный способ прокладки сетей методом горизонтально-направленного бурения.

Данные технологии позволяет осуществлять эксплуатацию системы теплоснабжения без ремонтов в течении минимум 25-ти лет.

Основными характеристиками таких трубопроводов по данным производителя, ОАО «Группа ПОЛИПЛАСТИК», являются:

- температура эксплуатации - 80...+140°C;
- коэффициент теплопроводности 0,025-0,032 Вт/м К;
- рабочее давление до 1,6 МПа;
- плотность 30-200 кг/м³;
- водопоглощение за 24 часа 0,03%;
- водопоглощение при кипячении до 10 % по всему объёму;
- срок эксплуатации не менее 25-30 лет;
- сокращение потерь тепла при его транспортировке до 2%;
- возможность прокладки незамерзающих сетей холодного водоснабжения;
- выпускаемые диаметры для стали от 32 до 530 мм., для ПЭ - от 40 до 710 мм.

Характеристики реконструируемых проектных теплотрасс Таблица А.4.2.1

№	Район	Средний диаметр теплотрассы, мм	Протяженность, км.	Реконструкция магистральных теплосетей
1	Баруун-Хемчикский кожуун с. Кызыл-Мажалык МУП «ЖКХ»	159 мм	4,4	2,2км август сентябрь 2008 года, 2,2 км июнь-август 2011 года

2	Дзун-Хемчикский кожуун г. Чадан МУП «Чадан»	219 мм	5,7	5,0 замена июнь- август 2008 года, 0,3 км июль 2009 года, 0,4 км июнь 2011 года
3	Каа-Хемский кожуун МУП «Коммунальное хозяйство»	219 мм	3,0	2,0 км июль-август 2008 года, 1,0 км июнь 2009 года
4	Кызылский кожуун с. Сукпак МУП «Ачылыг»	159 мм	9	5,3 км июнь-август 2008 года, 3,7 км июнь- август 2009 года
5	Кызылский кожуун с. Целинное УК «Целинное»	159 мм	3,12	3,12 км июль-август 2008 г
6	г. Туран МУП «Тепловик»	200 мм	7,5	5,3 км июнь август 2008 года, 1,86 июнь-август 2009 года
7	МУП «Бай-Хаакская Центральная котельная»	159 мм.	5,7	5,2 км июнь-август 2008 года, 0,5 км июнь 2009 года
8	ГУП РТ «Прогресс- тепло» Чаа-Холь	219 мм	8,6	50 м. (август-сентябрь 2008г.) 70 м. (август-сентябрь 2009г.) 120 м. (август-сентябрь 2010г.)
9	ГУП РТ «Ак-Довурак тепло»	219 мм	32	480 м. (август-сентябрь 2008г.) 500 м. (август-сентябрь 2009г.) 560 м. (август-сентябрь 2010г.)
10	ГУП РТ «Шагонартепло»	219 мм	38.2	450 м. (август-сентябрь 2008г.) 490 м. (август-сентябрь 2009г.) 580 м. (август-сентябрь 2010г.)
11	ГУП РТ «Шагонартепло» Котельная поселка Хайыракан	108 мм	5.1	100 м. (август-сентябрь 2008г.) 90 м. (август-сентябрь 2009г.) 110 м. (август-сентябрь 2010г.)
12	ГУП РТ «Хову-Аксы тепло»	Паропровод 4,6 км Тепловые сети от бойлерных Средний диаметр 108 мм	26,5	350 м. (август-сентябрь 2008г.) 400 м. (август-сентябрь 2009г.) 460 м. (август-сентябрь 2010г.)
13	ГУП «Кызылтепло»	273 мм.	124	2100 м. (август-сентябрь 2008г.) 2500 м. (август-сентябрь 2009г.) 2850 м. (август-сентябрь 2010г.)

История проекта:

17.12.2007 – Обсуждение намерений реализовать деятельность по масштабной замене теплотрасс как ПСО (протокол совещания Правительства Республики Тыва №14)

01.08-09.2008 -Начало проведения ремонтных работ.

01.06.2011 -Окончание проведения ремонтных работ.

А.4.3. Краткое объяснение того, каким образом антропогенные выбросы парниковых газов будут сокращаться в рамках предложенного проекта совместного осуществления, а также того, почему сокращения выбросов были бы невозможны без проекта, учитывая особенности национальной и/или отраслевой политики и другие обстоятельства:

Проект, посредством реконструкции магистральных теплотрасс, приводит к снижению потерь теплоносителя (горячей воды) через неплотности в трубах, и теплопотерь через изоляцию при транспортировке тепловой энергии, что приводит к снижению нагрузки на отопительные котельные Республики Тыва и, как следствие, к снижению расходов топлива на производство тепловой энергии. Таким образом, происходит существенная экономия потребления ископаемого углеродоемкого топлива (угля), и, следовательно, значительное сокращение выбросов диоксида углерода (CO₂) и сажи при его сжигании.

Проектная деятельность является экологически и социально значимой для республики Тыва, а в частности для г.Кызыл, поскольку направлена на снижение экологической нагрузки: по данным Управления Росприроднадзора² по Республике Тыва, антропогенное воздействие на атмосферный воздух в республике остается очень высоким:

- комплексный индекс загрязнения (ИЗА5) составил 21,89; при стандартном индексе (СИ) – 19,0 по бенз(а)пирену;
- наибольшая по-вторяемость (НП) превышения 18,8 ПДК – по саже.
- средние за год концентрации взвешенных веществ, сажи, формальдегида, бенз(а)пирена превышают установленные гигиенические нормативы³.
- тенденция за период 2006-2010 гг. отмечается к увеличению уровня загрязнения атмосферы города по комплексному индексу ИЗА5 с «высокого» до «очень высокого»⁴.
- стабильно отмечается тенденция к повышению среднегодовых концентраций бенз(а)пирена.

В отсутствие данной проектной деятельности достичь указанных сокращений было бы невозможно, поскольку нынешние тарифы на муниципальную теплоэнергию исключают любое частное инвестирование в данный сектор, а, следовательно, имел бы место высокий расход теплоносителя вследствие его постоянных протечек и продолжалось бы сжигание большего количества углеродоемкого топлива (угля) на его нагрев, что приводило бы к большим выбросам парниковых газов и ухудшению экологической обстановки.

Все вышеизложенные факты, а также доводы, приведенные в Секции В, говорят о том, что компания ООО «ГазТехСтрой» без поддержки Киотского протокола, в виде механизма СО, не стала бы сокращать выбросы ПГ, кроме как в рамках Проекта.

² Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Тыва в 2010 году.

³ Бенз(а)пирен. Средняя за 12 месяцев 2010 концентрация составила 6,5 x10⁻⁶ мг/м³ (6,5 ПДК ср.сут.). В январе и в декабре среднемесячные концентрации бенз(а)пирена превысили допустимую норму в 10 раз. Источник: Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Тыва в 2010 году.

⁴ суммарные выбросы загрязняющих веществ (от стационарных источников) в 2010 в целом по Республике Тыва составили +11,9 % больше выбросов, чем в 2009.

А.4.3.1. Оцениваемое количество сокращений выбросов в течение кредитного периода:

>>

	Годы
Продолжительность кредитного периода:	5
Год	Оценка годовых сокращений выбросов, в тоннах CO ₂ эквивалента
2008	430 253
2009	1 021 626
2010	1 105 759
2011	1 138 464
2012	1 143 840
Суммарные сокращения выбросов за весь кредитный период (тонн CO ₂ -эквивалента)	4 839 942

В случае продления первоначального бюджетного периода, расчет достигнутых сокращений будет проводиться на основании формул представленных в секции Г.

А.5. Сведения об утверждении проекта участвующими Сторонами:

>>

15 сентября 2011 г. принято Постановление Правительства Российской Федерации № 780 «О мерах по реализации статьи 6 Киотского протокола к РКИК ООН об изменении климата»⁵. Этот документ утверждает Положение о реализации статьи 6 Киотского протокола в РФ. Этот документ описывает процедуру одобрения проектов СО.

В соответствии с пунктом 4 Положения утверждение проектов будет осуществлять Минэкономразвития РФ на основании рассмотрения поданных проектных заявок. Рассмотрение заявок проводит оператор углеродных единиц (Сбербанк России) в соответствии с пунктом 10 Постановления Правительства РФ № 780.

В соответствии с п.7 Положения в состав заявки включается «положительное экспертное заключение на проектную документацию, подготовленное в соответствии с международными требованиями независимым органом, выбранным заявителем».

Таким образом, в соответствии с законодательством РФ в области реализации проектов СО, утверждение Проекта возможно после получения положительного заключения от аккредитованного независимого органа.

⁵ Постановление Правительства РФ №740 от 15.09.2011 -

Б.1. Описание и обоснование выбранных исходных условий

>>

Для описания и обоснования выбранных исходных условий применяется собственный подход, разработанный в рамках Руководства КНСО для определения исходных условий и мониторинга Версия 03⁶.

Шаг. 1. Указание и описание выбранного подхода касательно установки исходных условий
(Indication and description of the approach chosen regarding the baseline setting).

Шаг. 2. Применение выбранного подхода (Application of the approach chosen).

Ниже данные шаги представлены в большей подробности.

Шаг. 1. Указание и описание выбранного подхода касательно установки исходных условий

Исходные условия определяются на основе рассмотрения различных альтернативных вариантов развития ситуации, включая предлагаемую проектную деятельность. В качестве критериев выбора базового сценария будут определены ключевые факторы. Все альтернативы будут рассматриваться на предмет влияния на них данных факторов. Наиболее вероятным базовым сценарием является альтернатива, которая подвержена влиянию факторов в наименьшей мере. Таким образом, предусматриваются следующие этапы определения исходных условий:

- a) *Описание альтернативных вариантов*
- b) *Описание ключевых факторов.*
- c) *Анализ влияния ключевых факторов на указанные альтернативы.*
- d) *Выбор наиболее вероятного альтернативного сценария.*

Шаг. 2. Применение выбранного подхода

В качестве альтернативных сценариев транспортировки теплоэнергии на проектных объектах ООО «ГазТехСтрой» рассматриваются следующие сценарии:

Альтернативный сценарий 1. Продолжение общей практики, т.е. проведение незначительного количества планово-аварийных работ, не устраняющих полностью утечки теплоносителя, что выливается в повышенный расход топлива для выработки большего количества теплоэнергии на муниципальных котельных на нагрев воды, вследствие больших потерь теплоносителя и его температуры на не отремонтированных (изношенных) участках магистральных теплотрасс.

Альтернативный сценарий 2. Сам Проект (без регистрации как проект Совместного Осуществления), т.е. снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии для нагрева сетей воды (теплоносителя), за счет сокращения утечек (потерь) теплоносителя и его температуры через неплотности и открытые участки изношенных магистральных теплотрасс путем их масштабной реконструкции.

Соответствие выбранных альтернатив действующему законодательству и регулированию

Проекты, связанные с реконструкцией теплотрасс, не запрещаются к осуществлению согласно существующим нормам и постановлениям, также как и практика проведения планово-предупредительных ремонтов.

⁶ http://ji.unfccc.int/Ref/Documents/Baseline_setting_and_monitoring.pdf

Вывод: Таким образом, ни одна из заявленных альтернатив не входит в противоречие с действующим в настоящее время законодательством и может рассматриваться в дальнейшем анализе.

Этап 2. Анализ ключевых факторов

Этот этап включает в себя определение факторов, которые могли бы препятствовать выполнению альтернативных сценариев, определенных на предыдущем этапе и проводится анализ влияния данных факторов на реализацию альтернативных вариантов. В результате анализа факторов делается вывод о возможности осуществления каждой альтернативы.

Результатом вышеуказанных двух этапов служит определение наиболее вероятных альтернатив, осуществлению которых не препятствуют рассмотренные факторы.

Определение факторов, которые могли бы препятствовать выполнению альтернативных сценариев.

В целях данного анализа ключевых факторов рассматривается влияние *технологических факторов* на указанные выше альтернативы. К таким факторам относятся:

Техническая осуществимость. В рамках данного фактора рассматривается возможность реализации альтернативы с технической и экономической точки зрения, принимая во внимание удаленность проектного объекта, величину капитальных вложений, наличие и развитость инфраструктуры. В случае, если указанный фактор не будет преодолен одной из указанных выше альтернатив, то она не рассматривается в дальнейшем анализе.

Анализ влияния ключевых факторов на указанные альтернативы.

Влияние фактора технической осуществимости

Альтернативный сценарий 1. Продолжение общей практики, т.е. проведение незначительного количества планово-аварийных работ, не устраняющих полностью утечки теплоносителя, что выливается в повышенный расход топлива для выработки большего количества теплотенергии на муниципальных котельных на нагрев воды, вследствие больших потерь теплоносителя и его температуры на не отремонтированных (изношенных) участках магистральных теплотрасс.

Данный альтернативный сценарий видится как вполне осуществимый, поскольку, нет надобности осуществлять какие-либо дополнительные инвестиции. Любые ремонтные работы (планово-предупредительные и аварийные) проводятся исключительно в рамках тарифа при подготовке к отопительному сезону, как следствие, недостаток финансирования и незначительность (малый объем ремонтных работ⁷), а то и вовсе их отсутствие. Это подтверждается крайней изношенностью теплотрасс, участвующих в проекте, средний процент износа составил 82%.

Согласно информации от службы по тарифам Республики Тыва, общий объем инвестиций потраченных из республиканского бюджета на планово-предупредительные и аварийные ремонты объектов ЖКХ составил 9.7 млн руб за период 2008-2011 гг.

Проведение плановых и аварийных ремонтов в рамках тарифа или республиканского бюджета для эксплуатирующих организаций, арендующих госимущество (ГУП или МУП), является самой распространенной практикой во всех регионах.

Таким образом, данная альтернатива вполне выполнима с технической и экономической точки зрения.

Альтернативный сценарий 2. Сам Проект (без регистрации как проект Совместного Осуществления), т.е. снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии для нагрева сетей воды (теплоносителя), за счет сокращения утечек (потерь) теплоносителя и его температуры через неплотности и открытые участки изношенных магистральных теплотрасс путем их масштабной реконструкции.

⁷ В настоящее время в теплоснабжении заменяется не более 0,5 — 1% от общей протяженности сетей вместо 4 — 5% по нормативу. По данным http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=1901

В настоящее время в теплоснабжении заменяется не более 0,5 — 1% от общей протяженности сетей вместо 4 — 5% по нормативу. При этом плановый ремонт практически уступил место аварийно-восстановительному, что в 3 — 4 раза дороже и хуже по качеству.

С учетом накопившегося переизноса основных фондов требуется уже «залповая» замена по 10 — 12% в год.

Иными словами, замене подлежат десятки метров вместо необходимых десятков километров теплотрасс.

Тот факт, что описан выше, объясняется тем, что муниципальные власти, как правило, не имеют собственных бюджетных средств для инвестирования в реконструкцию и новое эффективное оборудование. Как федеральные, так и региональные власти издают целый ряд документов (модернизацию муниципальных систем теплоснабжения называют «Четвертым национальным проектом») в поддержку замены старого неэффективного, морально устаревшего, отопительного и распределительного оборудования, но в то же время, с их стороны, не предполагается никакой финансовой помощи, т.к. проекты по модернизации и реконструкции считаются «инвестиционными» и реализуются за счет привлеченных средств частных инвесторов.

А так как тарифы на теплоснабжение устанавливаются Администрацией соответствующей области (на основе официальных расчетов), частные инвесторы обычно не заинтересованы в участии в таких проектах из-за их экономической нецелесообразности, ввиду отсутствия окупаемости как таковой.

Реализация данного альтернативного сценария посредством масштабной (более 50% от общей длины) реконструкции магистральных теплотрасс, приведет к снижению потерь теплоносителя (горячей воды) через неплотности в трубах и теплопотерь (температуры сетевой воды) через изоляцию при транспортировке тепловой энергии, что приводит к снижению нагрузки на отопительные котельные Республики Тыва и, как следствие, к снижению расходов топлива на производство тепловой энергии.

Таким образом, происходит существенная экономия потребления ископаемого углеродоемкого топлива (угля), и, следовательно, значительное сокращение выбросов диоксида углерода (CO₂) и сажи при его сжигании.

Однако, в рамках данного сценария, речь идет о частном финансировании в муниципальный энергетический сектор. Компания ООО «ГазТехСтрой» за счет собственных средств в размере 230 млн руб осуществило данный проект.

Учитывая сложившуюся ситуацию относительно существующих тарифов на теплоэнергию (в частности транспорт), также принимая во внимание, значительные частные капиталовложения, можно утверждать, что без привлечения дополнительных инвестиций в данную альтернативу, вряд ли она была бы осуществлена, поскольку осуществляемые затраты составили 180 млн рублей, что многократно выше (в 18 раз) чем, выделяемое государственное финансирование на подобную деятельность. Таким образом, возможность реализовать данный альтернативный сценарий, маловероятна, но, тем не менее, она будет рассмотрена в инвестиционном анализе.

Этап 3. Выбор альтернативного сценария, наименее подверженного влиянию ключевых факторов

Таблица Б1.1. Факторный анализ

№	Фактор	Сценарий 1	Сценарий 2
1.	Политика по реформированию сектора и законодательство	Способствует выполнению	Не обеспечивает выполнение
2.	Экономическая ситуация в сфере ЖКХ и передачи тепловой энергии потребителям	Делает этот сценарий наиболее вероятным сценарием исходных условий	Неблагоприятно влияет на его реализацию
3.	Наличие капитала	Способствует выполнению, т.к. расходуются государственные средства	Представляет больший инвестиционный барьер для этого сценария

На основании проведенного анализа ясно, что альтернатива 1 наименее всего подвержена влиянию ключевых факторов, поэтому данная альтернатива - продолжение текущей практики является **базовой линией**.

Теоретическое обоснование исходных условий.

Ключевая информация и данные для построения исходных условий приведены в таблицах ниже. Выбросы по исходным условиям рассчитываются по следующей формуле:

$$(Б.1) BE_{i,y} = HC_{i,y,BL} \cdot t_{i,y} / 1000 \cdot 24 \cdot d_{i,y,n} \cdot sfc_i \cdot 0.0293 \cdot EF_{coal}$$

где:

$HC_{i,y,BL}$ – выбросы по исходным условиям на объекте i за год y , тонн CO_2 ;

$t_{i,y}$ – разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y , по исходным условиям $^{\circ}C$;

$HCC_{i,y}$ – потребление теплоносителя на объекте i , подключенном к теплотрассе, в году y , по исходным условиям, м 3 /час;

$d_{i,y,n}$ – Количество дней отопительного периода от объекта i в год y ;

$1/1000$ – переводной коэффициент учитывающий энтальпию воды, Гкал/тонну* C ;

24 – количество часов в сутках;

$T_{i,y,n}$ – количество дней отопительного периода объекта i , за год y , количество дней;

sfc_i – удельный расход топлива на объекте i , туг/Гкал;

EF_{coal} – коэффициент выбросов для угля, тонн CO_2 /ТДж.

Потребление теплоносителя на объекте i по исходным условиям определяется как среднее значение за 3 года предшествующих проекту. Разница температур теплоносителя на входе и на выходе определяется по данным предприятия.

Данные/Параметр	$HC_{i,y,BL}$
Единица измерения	м 3 /час
Описание	Потребление теплоносителя на объекте i , подключенном к теплотрассе, в году y по исходным условиям;
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Данные предприятия полученные от приборного комплекса.
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Кызыл Мажалык: 273; Чадан: 847; Каа-Хемский: 436; Сукпак: 1109; Целинное: 385; Туран: 975; Бай-Хаак: 703; Чаа-Холь: 370; Ак-Довурак: 750; Шагонар: 720; Хову Аксы: 940; Кызыл: 720; Шагонар Тепло: 250.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Происходит сбор данных за предшествующие 3 года до проекта и рассчитывается среднее значение.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Периодические калибровки и поверки приборного комплекса.
Комментарии	-

Данные/Параметр	$t_{i,y,BL}$
Единица измерения	$^{\circ}C$
Описание	Разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y по исходным условиям.
Время детерминации/мониторинга	Постоянный мониторинг, осуществляемый предприятием на стадиях предшествующих проектной.
Использованный источник данных (или который будет использован)	Исторические данные предприятий на основании измерений приборного комплекса
Значения использованных	Кызыл Мажалык: 35; Чадан: 40; Каа-Хемский: 40; Сукпак: 45;

данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Целинное: 35; Туран: 40; Бай-Хаак: 40; Чаа-Холь: 40; Ак-Довурак: 45; Шагонар: 45; Хову Аксы: 50; Кызыл: 40; Шагонар Тепло: 40.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Мониторинг данного параметра является обязательной частью системы мониторинга на котельной и осуществляется в соответствии с внутренними процедурами.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Периодические калибровки и поверки приборного комплекса.
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	$T_{i,y,n}$
Единица измерения	сутки
Описание	Количество дней отопительного периода объекта i , за год y
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Отчетные данные предприятия
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Первое полугодие: 133 дня; Второе полугодие: 106 дней.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	По данным предприятий.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Ежегодная отчетность предприятий.
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	sfc_i
Единица измерения	тут/Гкал
Описание	удельный расход топлива на объекте i
Время детерминации/мониторинга	Период детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Данные предприятий
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Кызыл Мажалык: 0.256; Чадан: 0.273; Каа-Хемский: 0.265; Сукпак: 0.268; Целинное: 0.262; Туран: 0.262; Бай-Хаак: 0.271; Чаа-Холь: 0.368; Ак-Довурак: 0.279; Шагонар: 0.269; Хову Аксы: 0.273; Кызыл: 0.198; Шагонар Тепло: 0.269.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Значения данного параметра предоставляются муниципальными котельными в качестве отчетности.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Будут использованы официальные данные, предоставляемые муниципальными предприятиями, в министерство экономики и промышленности Республики Тыва.

применены)	
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	EF_{coal}
Единица измерения	тоннСО2/ТДж
Описание	коэффициент выбросов для угля
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Руководящие принципы по инвентаризации парниковых газов МГЭИК 2006 Том 2, Глава 2, Таблица 2.2.
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	94.6
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Табличная величина.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Согласно литературным данным.
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	1/1000
Единица измерения	Гкал/тонну С
Описание	переводной коэффициент учитывающий энтальпию воды
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	http://www.global-cis.ru/page/teplo1_theory.html
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	1/1000
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Табличная величина.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Согласно литературным данным.
Другие комментарии	Определен на основе удельной теплоемкости воды и нагреве теплоносителя на 1°С.

Б.2. Описание того, как сокращаются антропогенные выбросы парниковых газов от источников, ниже уровня тех выбросов, которые имели бы место в отсутствие проекта СО:

>>

Анализ, представленный в подсекции В.1. ясно демонстрирует то, что предлагаемый Проект не является исходными условиями.

Демонстрация и оценка дополнительности представляет собой последовательный анализ и включает в себя 4 этапа. Если инвестиционный анализ показывает, что проектная деятельность не является альтернативой, наиболее привлекательной с точки зрения финансовых показателей, то от этапа 2 следует перейти к этапу 4.

Этап 1. Определение альтернатив;

Этап 2. Инвестиционный анализ альтернатив, и (или)

Этап 3. Анализ барьеров;

Этап 4. Анализ общей практики.

2. Применение выбранного подхода

Этап 1. Определение альтернатив

Для дальнейшего анализа приняты альтернативы, идентифицированные в разделе В.1.

Альтернативный сценарий 1. Продолжение общей практики, т.е. проведение незначительного количества планово-аварийных работ, не устраняющих полностью утечки теплоносителя, что выливается в повышенный расход топлива для выработки большего количества теплотенергии на муниципальных котельных на нагрев воды, вследствие больших потерь теплоносителя и его температуры на не отремонтированных (изношенных) участках магистральных теплотрасс.

Альтернативный сценарий 2. Сам Проект (без регистрации как проект Совместного Осуществления), т.е. снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии для нагрева сетей воды (теплоносителя), за счет сокращения утечек (потерь) теплоносителя и его температуры через неплотности и открытые участки изношенных магистральных теплотрасс путем их масштабной реконструкции.

Этап 2. Инвестиционный анализ

На данном этапе определяется:

- является ли Проект альтернативой, наиболее привлекательной финансово или экономически;
- является ли Проект экономически или финансово осуществимым без поступлений от продажи ЕСВ.

Подэтап 2а: Определение подходящего метода анализа

Есть три метода для инвестиционного анализа: простой анализ затрат, анализ сравнения инвестиций и «бенчмарк» анализ.

Простой анализ затрат (вариант I) применяется, если предлагаемый проект СО не порождает никаких финансовых или экономических выгод, помимо продажи ЕСВ и соответствующих поступлений. Предлагаемый проект СО не порождает дополнительную прибыль от продаж теплотенергии или экономии топлива. Компания ООО «ГазТехСтрой» осуществляет только транспорт теплотенергии (сетевой воды) потребителям и не может получать прибыль от продаж теплотенергии или получения дохода от экономии угля. Поэтому применяется этот метод.

Подэтап 2б: Опция 1. Простой анализ затрат

Согласно исходным условиям, теплотрассы подвергались бы плановым и аварийным ремонтам, что не устраняет полностью утечки теплоносителя и потери за счет плохой изоляции и незначительности объема работ. При этом, компания «ГазТехСтрой» - инвестор проекта не вкладывала бы никакого капитала. Такой ремонт проводился бы за счет государственных средств и в гораздо меньшем

масштабе, чем по проекту. Так, за период в который осуществлялся проект, затраты на планово-предупредительные ремонты и аварийные ремонты не предусматривались в тарифах на тепловую энергию. Возмещение затрат на ликвидацию аварийных ситуаций и плановых ремонтов проводилось за счет средств республиканского Республики Тыва и составило 9.7 млн. рублей.

Проектный сценарий, если бы он проводился без регистрации по механизму СО, осуществлялся бы в гораздо большем масштабе за счет собственных средств инвестора проекта и не получал бы никакого дохода, т.к. ООО «ГазТехСтрой» осуществляет только транспорт теплоэнергии (сетевой воды) потребителям и не может получать прибыль от продаж теплоэнергии или получения дохода от экономии угля. Осуществление масштабной реконструкции за счет средств компании-инвестора стоило 230 млн. рублей и охватило большее количество объектов, чем было бы возможно за счет государственных средств.

Таким образом, компания – инвестор ООО «ГазТехСтрой» не может получать иного дохода от реализации проектной деятельности, кроме продажи единиц сокращений выбросов.

Сравнение затрат по альтернативе 1 и 2:

	Альтернатива 1	Альтернатива 2 (проект)
Инвестиции, млн. руб	9.7	230
Тип капитала	Государственный	Частный

Сравнивая затраты по двум сценариям, становится очевидным, что Альтернативный сценарий 2 является невыгодным для участника проекта, по сравнению с Альтернативой 1.

Этап 4. Анализ общей практики

Данный этап дополняет исследования, проведенные на предыдущих этапах, анализом распространенности, предлагаемой в данном Проекте технологии по изолированию и масштабной реконструкции труб теплотрасс для передачи теплоэнергии потребителям в коммунальном секторе и представляет собой *критерий дополнительности* Проектной деятельности.

Большинство отопительных систем коммунального хозяйства в регионах России находятся на балансе и управляются муниципалитетами и изредка частными компаниями. С конца 80-х начала начала 90-х годов, муниципальные отопительные системы переживали существенный недостаток инвестиционных фондов, поэтому большинство работающих отопительных установок и систем передачи тепла в регионах, а особенно в отдаленных районах, давно устарели и неэффективны.

Из-за регулярной нехватки денежных средств в муниципальном бюджете и увеличивающегося уровня инфляции муниципалитеты не в состоянии инвестировать значительные средства в модернизацию текущего теплоэнергетического хозяйства или в создание новых отопительных систем и систем распределения тепла (теплотрасс). До сих пор не наблюдается хоть сколько-нибудь значительного притока фондов в муниципальные бюджеты с региональных или федеральных уровней. Выделяемых средств хватает только на эпизодические планово-предупредительные и аварийные ремонты, в отнюдь не тех объемах, что необходимо провести.

Кроме того, тарифы на теплоэнергию устанавливаются Администрацией соответствующей области (на основе официальных расчетов) и включают в себя покрытие частного финансирования, поэтому частные компании не осуществляют инвестиции в муниципальный сектор без дополнительного коммерческого стимулирования. Именно из-за ограничений цен на теплоэнергию на региональном уровне большинство частных компаний продолжает использовать существующие изношенные отопительные и распределительные системы ЖКХ.

Также на проведение ремонтных работ в рамках тарифа или республиканского бюджета, наблюдается удешевление применяемых технологий, вследствие нехватки выделяемых средств на покрытие ремонтов аварийных участков (необходимо удешевлять стоимость материалов и работ, что сказывается на использовании «исторических» не современных и не отвечающих современным стандартам материалов – минерально-ватной изоляции металлических не коррозионно-стойких труб). «В настоящее время в теплоснабжении заменяется не более 0,5 — 1% от общей протяженности сетей

вместо 4 — 5% по нормативу. При этом плановый ремонт практически уступил место аварийно-восстановительному, что в 3 — 4 раза дороже и хуже по качеству».⁸

Данный проект масштабной реконструкции теплотрасс принципиально отличается от текущей практики, поскольку осуществляется на частное финансирование со стороны ООО «ГазТехСтрой» из собственных средств. По проекту подлежало замене более 50% от общей длины теплотрасс, в то время как обычная практика не более 1%.

Таким образом, Проектная деятельность не подходит под категорию *общей практики*, что свидетельствует о дополнительности данного Проекта.

Вывод: Проведенный выше анализ ясно демонстрирует то, что Проектная деятельность не является экономически привлекательной альтернативой, не является распространенной общей практикой и поэтому является дополнительной.

Б.3. Описание того, как определение границ проекта применимо к данному проекту:

>>

В границы Проекта включаются источники выбросов ПГ относящиеся к Проектной деятельности. В оценке выбросов учитываются те парниковые газы, которые имеют значительный вклад (более 1%) в общий объем выбросов ПГ.

В следующей таблице приводится анализ источников выбросов и типов ПГ на предмет включения их в границы Проекта.

Таблица Б 3.1. Источники выбросов ПГ от Проектной деятельности

Сценарий	Источник	Тип ПГ	Включать/не включать в границы Проекта	Комментарий
Исходные условия	Сжигание угля на котельных для нагрева БОльшого количество сетевой воды	CO ₂	Включать	Основной источник эмиссии согласно исходных условий
		N ₂ O	Не включать	В границах проекта не рассматриваются выбросы N ₂ O, т.к. их выбросы по базовому сценарию не значительны. Количественная оценка выбросов N ₂ O прилагается.
		CH ₄	Не включать	В границах проекта не рассматриваются выбросы CH ₄ , т.к. их выбросы по базовому сценарию не значительны. Количественная оценка выбросов CH ₄ прилагается.
Проектная деятельность	Сжигание угля на котельных для нагрева меньшего количества сетевой воды	CO ₂	Включать	Основной источник эмиссии по проекту
		N ₂ O	Не включать.	В границах проекта не рассматриваются выбросы N ₂ O, т.к. их выбросы по базовому сценарию не значительны. Количественная оценка выбросов N ₂ O прилагается в excel файле.

⁸ http://www.stscom.ru/sts/library/?id_document=18

		CH ₄	Не включать	В границах проекта не рассматриваются выбросы CH ₄ , т.к. их выбросы по базовому сценарию не значительны. Количественная оценка выбросов CH ₄ прилагается.
--	--	-----------------	-------------	--

Оценка утечек

В соответствии с «Руководством по критериям построения исходных условий и мониторинга (Версия 02)» утечки определяются как «чистое изменение антропогенных выбросов парниковых газов от источников и/или поглощений от стоков, которые происходят за границей проекта и могут быть измерены и напрямую отнесены к проекту». В случае, если оцениваются потенциальные утечки участники проекта должны предпринять оценку потенциальной утечки предлагаемого проекта СО и объяснить какие источники утечек должны быть рассчитаны, а какими можно пренебречь. Проект предусматривает использование угля для выработки тепла в рамках проектной деятельности и исходных условий.

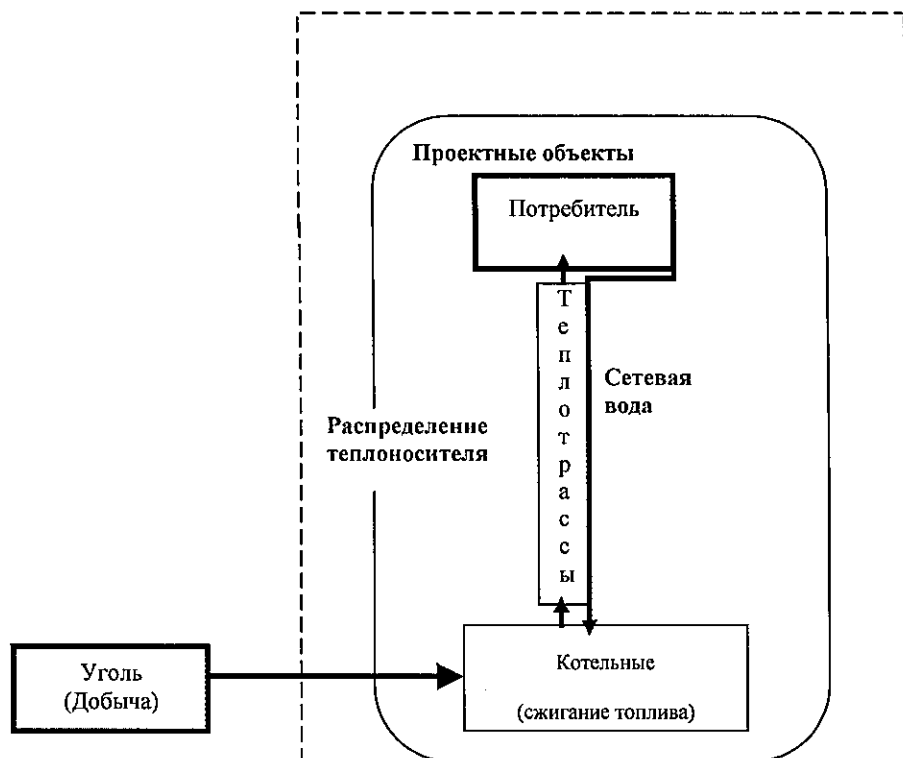
Основные потенциальные выбросы, которые относятся к утечкам в контексте проекта – это выбросы, происходящие от:

- физических потерь метана (CH₄) во время добычи угля открытым способом

Принимая во внимание, что в результате проектной деятельности происходит сокращение потребления угля, а соответственно, и добычи угля, можно утверждать, что происходит снижение физических потерь метана при добыче угля за рамками проекта. Однако, в целях консервативности они не будут учтены.

Границы Проекта охватывают проектные теплотрассы и котельные, на которых происходит сжигание топлива.

Рис Б.3.1. Границы Проекта



В.4. Прочая информация о исходным условиям, включая дату ее установки и названия физических/юридических лиц, установивших ее:

>>

Дата определения исходных условий: 26.01.2012

Разработчик исходных условий:

- ООО «ГазТехСтрой» (г.Барнаул);
- Контактное лицо: М.Ю.Бутаков, генеральный директор
- Тел: 8(385)-2-36-91-6
- Факс: 8(385)-2-36-91-6
- e-mail: ant.zemtsova@mail.ru

Раздел В. Сроки проекта /кредитный период

В.1. Дата начала проекта:

>>

Дата начала проекта 01.08.2008 – (Дата первых монтажных работ)

В.2. Срок эксплуатации проекта:

>>

Срок эксплуатации Проекта составит 25 лет или 300 месяцев: с 01.09.2008г. по 01.09.2033 г.

В.3. Продолжительность кредитного периода:

Кредитный период в соответствии с бюджетным периодом Киотского протокола составляет 5 лет или 60 месяцев: с 01 января 2008 по 31 декабря 2012.

Раздел Г. План мониторинга

Г.1. Описание выбранного плана мониторинга:

>>

Для описания и обоснования плана мониторинга используется специфический подход, разработанный для данного проекта Совместного Осуществления (а JI specific approach). Данный подход основан на положениях секции D (План мониторинга – Monitoring plan) Руководства ПСО по установлению исходных условий и мониторинга версии 03 (JI guidelines on baseline setting and monitoring version 03) и включает следующие шаги:

Шаг. 1. Указание и описание выбранного подхода касательно установки мониторинга (Indication and description of the approach chosen regarding monitoring).

Шаг. 2. Применение выбранного подхода (Application of the approach chosen).

Ниже представлено более подробное описание избранного подхода.

Шаг. 1. Указание и описание выбранного подхода касательно установки мониторинга (Indication and description of the approach chosen regarding monitoring).

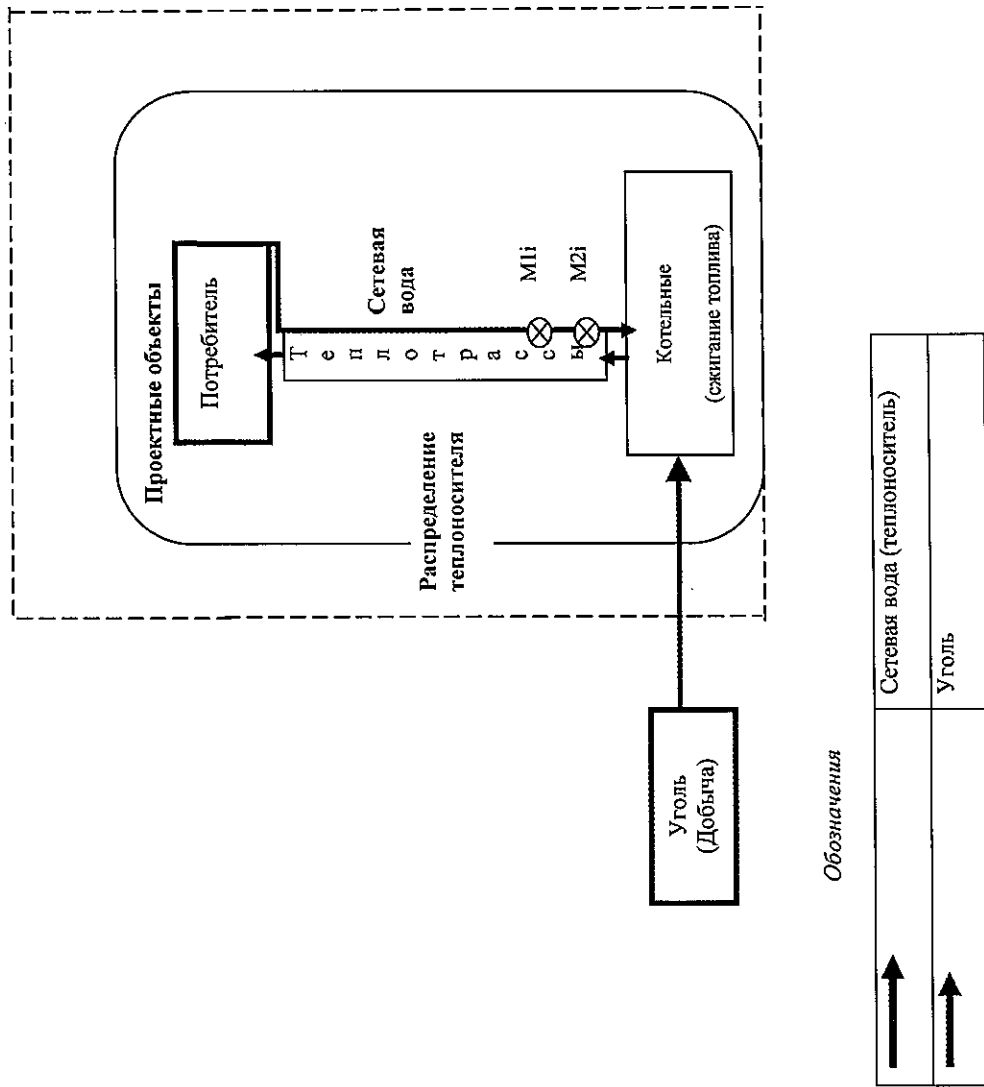
В мониторинге будут участвовать только проектные теплограссы и котельные к ним прилегающие, которые подверглись модернизации или замене и, соответственно, будет проводиться мониторинг величин расхода сетевой воды и ее температуры только данными теплограссами.

План мониторинга предусматривает прямой мониторинг параметров, на основе которых будут рассчитываться сокращения выбросов. Т.е. применяется Опция 2 плана мониторинга.

Ключевые коэффициенты выбросов

Коэффициенты выбросов CO₂ для определения выбросов при сжигании угля являются стабильными параметрами из руководства МГЭИК 2006.

Рис. Г.1.1.1. Точки мониторинга



Описание точек мониторинга

P2i	P1i
Разность температур исходной и обратной воды при средне отопительной температуре наружного воздуха на соответствующей котельной, °С	Расход сетевой воды на соответствующей котельной, м3/ч

Шаг 2. Применение выбранного подхода .

См. следующий подраздел.

Г.1.1. Опция 1 – Мониторинг эмиссий в проектном сценарии и базовом сценарии:

Г.1.1.1. Данные, которые должны собираться для наблюдения за выбросами от проекта, и как эти данные будут архивироваться:									
ИД номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с D.2)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренный (и), подсчитанный (п), оцененный (о)	Частота проведения регистрационных записей	Часть данных для мониторинга	Способ хранения (электронный/на бумажном носителе)	Комментарий	
P.1 НСС _{А,Р1}	Потребление теплоносителя на объекте i, подключенном к теплотрассе, в году	Приборный комплекс	м3/час	и	постоянно	100%	Бумажный носитель		
P.2 t _{у,Р1}	Разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе,	Приборный комплекс	°С	и	постоянно	100%	Бумажный носитель		

В.2 $t_{i,y,BL}$	Разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y	Приборный комплекс	°C	и	постоянно	100%	Бумажный носитель	Разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y
------------------	--	--------------------	----	---	-----------	------	-------------------	--

Г.1.1.4. Описание формул, использованных для оценки выбросов исходным условиям (для каждого газа, источника итд.; выбросы в единицах CO₂ эквивалента):

$$Г2. \quad BE_{i,y} = NS_{i,y,BL} \cdot t_{i,y,BL} / 1000 \cdot 24 \cdot d_{i,y,n} \cdot sfc_i \cdot 0,0293 \cdot EF_{coal}$$

where:

$BE_{i,y}$ – выбросы исходных условий i в году y , тCO₂/год;

$t_{i,y,BL}$ – разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y ; °C; по исходным условиям

$NS_{i,y,BL}$ – потребление теплоносителя на объекте i , подключенном к теплотрассе, в году y , м³/час по исходным условиям

1/1000 – переводной коэффициент учитывающий энтальпию воды, Гкал/тону;

24 – количество часов в сутках;

$d_{i,y,n}$ – количество дней отопительного периода объекта i , за год y , количество дней;

sfc_i – удельный расход топлива на объекте i , т.у.т/Гкал;

EF_{coal} – коэффициент выбросов для угля, тоннCO₂/ГДж.

Г.1.2. Опция 2 – Прямой мониторинг сокращений выбросов от проекта (значения должны быть согласованы со значениями в секции Д.):

Г.1.2.1. Данные, которые необходимо собрать для наблюдения за сокращениями выбросов от проекта и каким образом эти данные будут храниться:

ИД номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с D.2)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренный (и), подсчитанный (п), оцененный (о)	Частота проведения регистрационных записей	Часть данных для мониторинга	Способ хранения (электронный/ на бумажном носителе)	Комментарий
мл. НСС _{i,y,PJ}	Потребление теплоносителя на объекте i, подключенном к теплотрассе, в году y	Приборный комплекс	м ³ /час	и	постоянно	100%	Бумажный носитель	
мл. t _{i,y,PJ}	Разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y	Приборный комплекс	°C	и	постоянно	100%	Бумажный носитель	

Г.1.2.2. Описание формул, использованных для оценки сокращений выбросов (для каждого газа, источника итд.; выбросы в

единицах CO₂ эквивалента):

$$(Г.1) ER_{i,y} = \Delta HCC_{i,y} \cdot \Delta t_{i,y} / 1000 \cdot 24 \cdot T_{i,y,d} \cdot sfc_i \cdot EF_{coal}$$

где:

ER_{i,y} – сокращение выбросов i в год y, тCO₂/год;

ΔHCC_{i,y} – изменение в потреблении теплоносителя на объекте i, подключенном к теплотрассе, в году y, м³/час;

Δt_{i,y} – изменение в разнице температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году y, °C;

1/1000 – переводной коэффициент учитывающий энталпию воды, Гкал/тонну;

24 – количество часов в сутках;

T_{i,y,d} – количество дней отопительного периода объекта i, за год y, количество дней;

sfc_i – удельный расход топлива на объекте i, т.у.л/Гкал;

EF_{coal} – коэффициент выбросов для угля, тоннCO₂/ГДж.

$$(Г.2) \Delta HSS_{i,y} = HSS_{i,y,BL} - HSS_{i,y,PI}$$

где:

$HSS_{i,y,BL}$ – потребление теплоносителя (воды) на объекте i в год y по исходным условиям, м³/час;

$HSS_{i,y,PI}$ – потребление теплоносителя (воды) на объекте i в год y по проекту, м³/час.

$$(Г.3) \Delta t_{i,y} = t_{i,y,BL} - t_{i,y,PI}$$

где:

$t_{i,y,BL}$ - разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году по исходным условиям, °C;

$t_{i,y,PI}$ - разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году по проекту, °C;

Г.1.3. Обращение с утечками в плане мониторинга:

Не применяется, для разъяснений см. Г.1.3.2.

Г.1.3.1. Там, где применимо, пожалуйста, опишите данные и род информации, которые будут собираться для осуществления мониторинга эффекта утечек по проекту:

ИД номер (Пожалуйста, используйте номера с целью облегчения использования перекрестных ссылок с D.2.)	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренный (и), подсчитанный (п), оцененный (о)	Частота проведения регистрационных записей	Часть данных для мониторинга	Способ хранения (электронный/ на бумажном носителе)	Комментарий

Г.1.3.2. Описание формул, используемых для оценки утечек (для каждого газа, источника и т.п.; в единицах CO₂ эквивалента):

Основные потенциальные выбросы, которые относятся к утечкам в контексте проекта – это выбросы, происходящие от:

- физических потерь метана (CH₄) во время добычи угля открытым способом

Принимая во внимание, что в результате проектной деятельности происходит сокращение потребления угля, а соответственно, и добычи угля, можно утверждать, что происходит снижение физических потерь метана при добыче угля за рамками проекта. Однако, в целях консервативности они не будут учтены.

Г.1.4. Описание формул, используемых для оценки сокращений выбросов для проекта (для каждого газа, источника и т.п.; в единицах CO₂ эквивалента):

$$(Г3) \quad ER_{i,y} = BE_{i,y} - PE_{i,y}$$

где:

$ER_{i,y}$ – сокращения выбросов на объекте i , в год y , т CO₂/год;
 $BE_{i,y}$ – выбросы исходных условий i в год y , тCO₂/год;
 $PE_{i,y}$ – проектные выбросы i в год y , тCO₂/год;

$$(Г4) \quad ER_y = \sum ER_{i,y}$$

где:

ER_y – сокращения в год y , тCO₂/год;

Г.1.5. Информация о сборе и учете данных о воздействии проекта на окружающую среду в соответствии с процедурами по требованию принимающей стороны (там, где применимо):

В соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, предприятие должно контролировать выбросы загрязняющих веществ, сбросы сточных вод, организовать и обеспечивать управление отходами производства и потребления, предоставлять установленную отчетность в уполномоченные государственные органы (Федеральному агентству по экологическому, технологическому и атомному надзору), ООО «ГазТехСтрой», как организация осуществляющая транспорт теплоносителя, не относится к энергосбытовым организациям и поэтому не подлежит отчетности по влиянию на окружающую среду в результате деятельности, ограниченной рамками проекта. Проектная деятельность находится в соответствии с Федеральными законами № 261 (по энергоэффективности) и № 190 (от центрального отопления), так как она помогает экономить электро и тепло энергию и поставлять потребителю тепловодно энергией.

Г.2. Процедуры контроля качества и гарантии качества, принятые для мониторинга данных:

Данные (укажите таблицу и идентификационный номер)	Степень неопределенности данных (высокая/средняя/низкая)	Объясните планируемые процедуры контроля качества/гарантии качества для этих данных, или почему в их проведении нет необходимости
M1i, M2i Таблица Г.1.2.1	низкая	Проверка приборных комплексов осуществляется в соответствии с российским законодательством сертифицированными органами.

Г.3. Пожалуйста, опишите операционную и управленческую структуру, которую исполнители проекта будут применять при реализации плана мониторинга:

>>

Структура плана мониторинга сокращений при реализации Проекта адаптирована к существующей системе документооборота практической деятельности в ООО «ГазТехСтрой».

Роли и ответственности лиц, организаций, осуществляющих данный мониторинг, распределяются следующим образом:

Организации	Отдел	Цели/Задачи
ООО «ГазТехСтрой»,	Дирекция	Расчеты фактических сокращений

г.Барнаул		выбросов ИП по формулам раздела Г. Составление отчетов о мониторинге
Подконтрольные теплотрассы (котельные ГУП или МУП)	Дирекция	Передача материалов производственной деятельности (от контрольных точек мониторинга) по запросу в ООО «ГазТехСтрой» и Министерство промышленности и энергетики
Министерство промышленности и энергетики	-	Систематизация и передача ежегодных производственных данных по проектным объектам по запросу в ООО «ГазТехСтрой».

Необходимая для расчета сокращений выбросов парниковых газов информация собирается следующим образом: данные от контрольных точек мониторинга собираются на местах согласно текущей операционной деятельности котельных осуществляющих подачу горячей воды (теплоносителя) через проектные объекты потребителям.

Расчет сокращений выбросов ИП проводится на основании годовых производственных данных по деятельности проектных теплосетей (котельных).

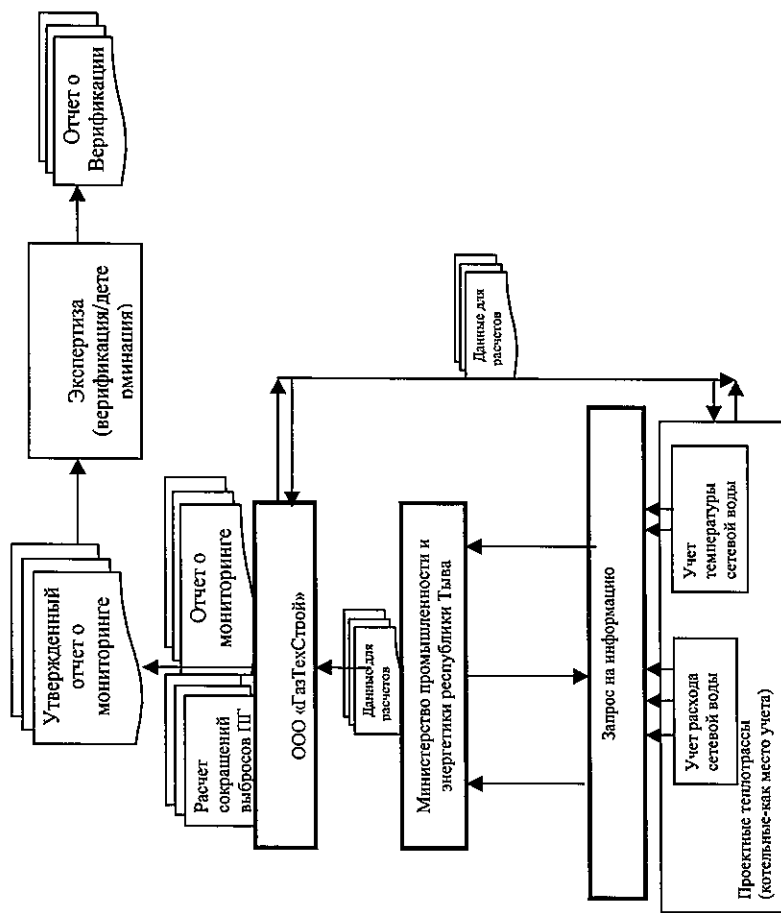
В случае если данные по расходу воды или ее температуры не доступны из-за выхода из строя соответствующих приборов, то пробел закрывается аналогичными средними данными за аналогичный период на данном объекте.

Заполненные и подписанные ежегодные производственные данные, отражающие значения указанных в мониторинге данных, предоставляются от проектных объектов по запросу в Министерство промышленности и энергетики и далее в ООО «ГазТехСтрой». Министерство промышленности и энергетики республики Тыва, прежде чем передать необходимые данные проводит внутренний аудит предоставляемых данных на предмет неверного составления и наличие ошибок.

Ежегодно ООО «ГазТехСтрой» на основании полученных данных проводит ежегодный расчет сокращений выбросов ИП и составляет отчеты о мониторинге.

Утвержденный годовой отчет подается в независимую экспертную компанию для проведения ежегодной верификации достигнутых сокращений выбросов. Графически структура мониторинга сокращений при реализации проекта выглядит следующим образом.

Схема Г.3. Операционно-управленческая структура мониторинга проекта



Г.4. Названия физических/юридических лиц, разработавших план мониторинга:

Разработчик плана мониторинга:

- ООО «ГазТехСтрой» (г.Барнаул);
- Контактное лицо: М.Ю.Бутаков, генеральный директор
- Тел: 8(385)-2-36-91-6
- Факс: 8(385)-2-36-91-6
- e-mail: ant.zemtsova@mail.ru

РАЗДЕЛ Д. Оценка сокращений выбросов парниковых газов

При оценке выбросов парниковых газов в результате реализации проектной деятельности и исходным условиям количество выбросов определяется по формулам, приведенным в разделе Г.

Д.1. Оценка выбросов проекта:>>Таблица Д.1.1. Выбросы CO₂ от проектной деятельности за период 2008-2012 гг

Объект	Ед измерения	2008	2009	2010	2011	2012
Кызыл Мажалык	тCO ₂	4 070	9 214	9 214	7 979	6 504
Чадан	тCO ₂	16 133	33 790	30 673	27 973	24 850
КааХемский	тCO ₂	5 684	9 429	9 782	9 782	9 782
Сукпак	тCO ₂	25 500	48 921	38 323	38 323	38 323
Целинное	тCO ₂	5 675	12 850	12 850	12 850	12 850
Туран	тCO ₂	5 675	12 850	12 850	12 850	12 850
БайХаак	тCO ₂	14 599	29 009	24 207	24 207	24 207
ЧааХоль	тCO ₂	15 209	31 769	28 722	28 722	28 722
АкДовурак	тCO ₂	23 331	48 969	41 320	37 602	37 602
Шагонар	тCO ₂	32 193	69 401	62 248	58 530	58 530
ХовуАксы	тCO ₂	37 683	70 585	43 870	33 125	33 125
Кызыл	тCO ₂	29 571	61 153	48 884	42 360	42 360
ШагонарТепло	тCO ₂	8 839	19 373	17 221	15 461	15 461
Итого	тCO ₂	224 163	457 313	380 164	349 763	345 164

Д.2. Оцениваемые утечки:

>>

Утечек по проекту не происходит, так как проект только сокращает утечки от добычи угля.

Д.3. Сумма Д.1. и Д.2.:

>>

Так как Д₂ не учитывается, сумма равна секции Д.1

Д.4. Оцениваемые выбросы исходным условиям:

>>

Таблица Д.4.1. Выбросы CO₂ от исходных условий за период 2008-2012 гг

Объект	Ед измерения	2008	2009	2010	2011	2012
Кызыл Мажалык	тCO ₂	17 141	38 810	38 810	38 648	38 648
Чадан	тCO ₂	65 233	147 083	147 698	147 083	147 698
КааХемский	тCO ₂	32 589	73 478	73 786	73 786	73 786
Сукпак	тCO ₂	94 309	212 641	213 531	213 531	213 531
Целинное	тCO ₂	24 895	56 365	56 365	56 365	56 365
Туран	тCO ₂	72 051	162 455	163 135	163 135	163 135
БайХаак	тCO ₂	53 735	121 158	121 665	121 665	121 665
ЧааХоль	тCO ₂	38 405	86 592	86 592	86 954	86 954
АкДовурак	тCO ₂	66 398	149 708	149 708	150 335	150 335
Шагонар	тCO ₂	61 457	138 569	138 569	139 149	139 149
ХовуАксы	тCO ₂	90 477	203 999	203 999	204 853	204 853
Кызыл	тCO ₂	40 210	90 662	90 662	91 041	91 041
ШагонарТепло	тCO ₂	18 968	42 768	42 768	42 947	42 947
Итого	тCO ₂	675 868	1 524 288	1 527 288	1 529 491	1 530 106

Д.5. Разность Д.4. и Д.3., определяющая сокращение выбросов по проекту:

Сокращения выбросов в результате реализации проекта рассчитываются по формуле Г.1 в разделе Г.1.2.2

Д.6. Таблица, отражающая значения, получившиеся в результате применения вышеуказанных формул:

>>

Год	Выбросы по проектному сценарию (тонн CO ₂)	Утечки (тонн CO ₂)	Выбросы по исходным условиям (тонн CO ₂)	Сокращение выбросов (тонн CO ₂)
2008	224 163	-	675 868	430 253
2009	457 313	-	1 524 288	1 021 626
2010	380 164	-	1 527 288	1 105 759
2011	349 763	-	1 529 491	1 138 464
2012	345 164	-	1 530 106	1 143 840
Всего (тонн CO ₂ экв.)	1 756 568	-	6 787 042	4 839 942

РАЗДЕЛ Е. Воздействие на окружающую среду**Е.1. Документация по анализу воздействия проекта на окружающую среду, включая трансграничные воздействия в соответствии с процедурами, определенными принимающей стороной:**

В соответствии с распоряжением Государственного Комитета по экологии и природным ресурсам Российской Федерации от 15.04.2000 № 372 «Об утверждении предписаний по выполнению планируемых экономических и прочих мероприятий и их влиянии на экологию» разработчики должны включить экологическую экспертизу в проектную документацию.

Проведение реконструкции существующих теплотрасс не требует оформления специализированной проектной документации, которая может быть подвергнута экологической экспертизе.

ООО «ГазТехСтрой» является компанией-инвестором, которая осуществляет транспорт теплоносителя конечным потребителям от котельных и сама по себе не относится к энергосбытовым организациям и поэтому не подлежит отчетности по влиянию на окружающую среду в результате деятельности, ограниченной рамками проекта.

Е.2. Если участники проекта или принимающая сторона сочли воздействие на окружающую среду значительным, пожалуйста, предоставьте заключения и все ссылки на необходимую документацию оценки воздействия на окружающую среду, проведенные в соответствии с процедурами, определенными принимающей стороной:

>>

Проектная деятельность не оказывает негативного влияния на окружающую среду, поскольку направлена на снижение сжигания угля посредством его меньшего расхода на нагрев теплоносителя.. Это приводит к существенным сокращениям выбросов CO₂ в количестве 4 839 942 тCO₂экв в период 2008 – 2012 гг.

РАЗДЕЛ Ж. Комментарии заинтересованных лиц**Ж.1. Информация о комментариях заинтересованных лиц, относящихся к проекту:**

Консультации с заинтересованными лицами по данной проектной деятельности не проводились, т.к. это не является обязательным требованием российского законодательства.

Проектная деятельность улучшает экологическую обстановку, так как его реализация снижает загрязнение вредными веществами в связи со сжиганием угля и выбросами сажи.

Приложение 1

Контактная информация об участниках проекта

Организация:	ООО ГазТехСтрой
Улица/ п/я	Комсомольская
Строение:	118-345
Город:	Барнаул
Штат/регион	Алтайский край
Почтовый индекс:	656038
Страна:	РФ
Телефон:	8(385)-2-56-34-97
Факс:	8(385)-2-56-34-97
Адрес э/почты:	ant.zemtsova@mail.ru
Адрес в интернете:	-
Представитель:	-
Титул:	Генеральный директор
Обращение:	Г-н
Фамилия	Бутаков
Второе имя	Юрьевич
Имя:	Михаил
Департамент:	-
Номер телефона (прямой):	8(385)-2-56-34-97
Номер факса (прямой):	8(385)-2-56-34-97
Мобильный номер телефона:	8-905-083-7654; 8-913-279-0011;
Личный адрес э/почты:	ant.zemtsova@mail.ru

Приложение 2

Информация о исходным условиям

Ключевая информация и данные, использованные для исходных условий

Данные/Параметр	$HC_{i,y,BL}$
Единица измерения	м3/час
Описание	Потребление теплоносителя на объекте i , подключенном к теплотрассе, в году u по исходным условиям;
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Данные предприятия полученные от приборного комплекса.
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Кызыл Мажалык: 273; Чадан: 847; Каа-Хемский: 436; Сукпак: 1109; Целинное: 385; Туран: 975; Бай-Хаак: 703; Чаа-Холь: 370; Ак-Довурак: 750; Шагонар: 720; Хову Аксы: 940; Кызыл: 720; Шагонар Тепло: 250.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Происходит сбор данных за предшествующие 3 года до проекта и рассчитывается среднее значение.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Периодические калибровки и поверки приборного комплекса.
Комментарии	-

Данные/Параметр	$t_{i,y,BL}$
Единица измерения	$^{\circ}C$
Описание	Разница температур входящей и исходящего теплоносителя на объекте i подключенном к теплотрассе, в году u по исходным условиям.
Время детерминации/мониторинга	Постоянный мониторинг, осуществляемый предприятием на стадиях предшествующих проектной.
Использованный источник данных (или который будет использован)	Исторические данные предприятий на основании измерений приборного комплекса
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Кызыл Мажалык: 35; Чадан: 40; Каа-Хемский: 40; Сукпак: 45; Целинное: 35; Туран: 40; Бай-Хаак: 40; Чаа-Холь: 40; Ак-Довурак: 45; Шагонар: 45; Хову Аксы: 50; Кызыл: 40; Шагонар Тепло: 40.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Мониторинг данного параметра является обязательной частью системы мониторинга на котельной и осуществляется в соответствии с внутренними процедурами.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Периодические калибровки и поверки приборного комплекса.
Другие комментарии	

Данные/Параметр	$T_{i,u,n}$
Единица измерения	сутки
Описание	Количество дней отопительного периода объекта i , за год u
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Отчетные данные предприятия
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Первое полугодие: 133 дня; Второе полугодие: 106 дней.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	По данным предприятий.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Ежегодная отчетность предприятий.
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	sfc_i
Единица измерения	г/т/Гкал
Описание	удельный расход топлива на объекте i
Время детерминации/мониторинга	Период детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Данные предприятий
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	Кызыл Мажалык: 0.256; Чадан: 0.273; Каа-Хемский: 0.265; Сукпак: 0.268; Целинное: 0.262; Туран: 0.262; Бай-Хаак: 0.271; Чаа-Холь: 0.368; Ак-Довурак: 0.279; Шагонар: 0.269; Хову Аксы: 0.273; Кызыл: 0.198; Шагонар Тепло: 0.269.
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Значения данного параметра предоставляются муниципальными котельными в качестве отчетности.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Будут использованы официальные данные, предоставляемые муниципальными предприятиями, в министерство экономики и промышленности Республики Тыва.
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	EF_{coal}
Единица измерения	тоннCO ₂ /ТДж
Описание	коэффициент выбросов для угля
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	Руководящие принципы по инвентаризации парниковых газов МГЭИК 2006 Том 2, Глава 2, Таблица 2.2.

использован)	
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	94.6
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Табличная величина.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Согласно литературным данным.
Другие комментарии	-

Данные/Параметр	1/1000
Единица измерения	Гкал/тонну
Описание	переводной коэффициент учитывающий энтальпию воды
Время детерминации/мониторинга	Один раз на стадии детерминации
Использованный источник данных (или который будет использован)	http://www.global-cis.ru/page/teplo1_theory.html
Значения использованных данных (для предварительных вычислений/детерминаций)	1/1000
Подтверждение выбора данных или описания методов измерения и процедур	Табличная величина.
Применяемые процедуры контроля качества/гарантии качества (или которые будут применены)	Согласно литературным данным.
Другие комментарии	Определен на основе удельной теплоемкости воды и нагреве теплоносителя на 1 ⁰ С.