ОАО «Иркутскэнерго»

ПРОВЕРЕНО

Начальник управления по стратегии

Т.В. Бенедюк

УТВЕРЖДАЮ

Директор

по стратегии и развитию

Д.С. Шумеев

Отчёт

по мониторингу сокращенных выбросов парниковых газов

Период мониторинга: 01.12.2008-31.05.2012

проект совместного осуществления:

«Повышение эффективности системы теплоснабжения микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска, Иркутская область, Российская Федерация»

г. Иркутск, ноябрь 2012

ОАО «Иркутскэнерго»

ПРОВЕРЕНО

Начальник управления по стратегии

Т.В. Бенедюк

УТВЕРЖДАЮ

Директор

по стратегии и развитию

Д.С. Шумеев

Отчёт
по мониторингу сокращенных выбросов парниковых газов

Период мониторинга: 01.12.2008-31.05.2012

проект совместного осуществления:

«Повышение эффективности системы теплоснабжения микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска, Иркутская область, Российская Федерация»

г. Иркутск, ноябрь 2012

Содержание

А. Общая информация о проектной деятельности

Б. Система мониторинга сокращенных выбросов, полученных при реализации проекта

В. Расчет сокращений выбросов парниковых газов

Приложение 1. Расчет сокращений выбросов парниковых газов по проекту «Повышение эффективности системы теплоснабжения микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска, Иркутская область, Российская Федерация».

РАЗДЕЛ А. Общее описание проектной деятельности

А.1 Название проекта

Повышение эффективности системы теплоснабжения микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска, Иркутская область, Российская Федерация

А.2. Секторная область

Номер сектора: 1 - Энергетика (возобновляемые/невозобновляемые источники)

А.3. Ссылка на проектную документацию

Версия 05 ПДД от 13.03.2011 года одобренная независимой экспертной организацией Bureau Veritas Certification, положительное заключение No. RUSSIA-DET/0077/2010

А.4. Краткое описание проекта

Проектная деятельность представляет собой оптимизацию схемы теплоснабжения, которая состоит в выведении неэффективных электрокотельных и перераспределении их нагрузки на более эффективную угольную котельную. Это приведете к снижению потреблению топливо при таком же уровне производства тепловой энергии.

Сценарий исходных условий

В качестве сценария исходных условий рассматривается продолжение существовавшей ситуации, так как располагаемая тепловая мощность котельных достаточна для покрытия тепловых нагрузок - как сегодняшних, так и прогнозируемых на перспективу до 2020 года. Политика компании настроена на поддержание имеющихся основных фондов. У ОАО «Иркутскэнерго» отсутствуют планы по выводу оборудования из эксплуатации до 2012.

Электроэнергия для выработки тепла в электрокотельных поставляется от тепло электростанций ОАО «Иркутскэнерго», работающих на угле. В пересчете на условное топливо на выработку 1 Гкал тепла в электрокотельной понадобится сжечь порядка 0,464 тонн условного топлива (тут) на электростанциях Иркутскэнерго.

Проект

Инвестиционная идея проекта (проектный сценарий) заключается в переводе большей части тепловой нагрузки с экологически неэффективных источников теплоснабжения района Ново-Ленино города Иркутска (две электрокотельные) на угольную, но более эффективную котельную (КСПУ). Удельный расход угля на выработку 1 Гкал тепла на котельной составляет 0,199 тут. Удельные затраты топлива на выработку теплоэнергии, используя электроэнергию, выработанную в конденсационном режиме составляют 0,464 т.у.т/Гкал. Таким образом, показатели удельного расхода топлива на выработку электроэнергии в конденсационном цикле работы энергосистемы для выработки теплоэнергии электрокотельными «Бытовая» и «Ново-Ленино» по исходным условиям в 2,3 раза выше, чем показатели удельного расхода топлива на КСПУ. Реализация Проекта приводит к экономии топлива (угля) в энергосистеме, что в результате, вызывает соответственное сокращение выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ из-за сокращения сжигания угля на ТЭЦ.

Для обеспечения достижения цели Проекта было предусмотрено:

-строительство новых теплосетей от КСПУ до электрокотельной «Бытовая» протяженностью 3 711 м, Dy 600 мм;

-реконструкция теплосетей Ленинского района протяженностью 2743 м, Dy 500мм, 600мм, 700мм, 800мм;

-реконструкция котла № 3 на КСПУ для полной передачи нагрузки с электрокотельных.

Реализация проекта приведет к сокращению выбросов парниковых газов в количестве 1 024 014 т CO_2 за период 01.12.2008 - 31.05.2012 .

А.5. Период мониторинга

С 01.12.2008 по 31.05.2012 .

А.6. Сроки реализации основных этапов проекта

Период	Этапы	Наименование работ
2007	Проектирование	Разработка технической документации по проекту
1-й пусковой комплекс		
2008-2009	Строительство тепловых сетей	ЦТП э/к "Бытовая" – ТК-5б-1 (L=650 м, Ду = 600 мм) ТК-4б-5 - ут.3 (L = 400 м, Ду=600 мм) ут.3 - ут.2 (L = 1140 м, Ду=600 мм) ут.2 - ТК-0 (L = 1521 м, Ду=600 мм)
	Реконструкция тепловых сетей	ЦТП э/к "Бытовая"– ТК-5б-1 (L=650 m, Ду = 800 mm) ТК-5 б - ТК-5 б -1(L = 48 м, Ду =700 мм) ТК-5 б -1- ТК-4 б (L = 20 м, Ду =600 мм) ТК-4 б -1- ут.7 (L = 64 м, Ду =600 мм)
2-й пусковой комплекс		
2010-2011	Реконструкция тепловых сетей	ТК-5 б -1- ТК-2н-12 (L=54 м, Ду =700 мм) ТК-2н-12 - ТК-2н -6 (L=663 м, Ду =700 мм) ТК-2н-6 - ТК-2н-4 (L = 80 м, Ду =500 мм) ТК-9 - ТК-10 (L=122 м, Ду =400 мм to Ду =600) ТК-10 - ТК-13 (L=504 м, Ду =400 мм to Ду =600) ТК-13 - ТК-14 (L=32 м, Ду =500 мм to Ду =600)

А.7. Результаты мониторинга за текущий период

Фактические сокращения выбросов за период с 01.12.2008 до 31.05.2012 в соответствии с отчетом о мониторинге составят 1 024 014 т CO_2.

Объем сокращенных выбросов, указанный в проектно-технической документации (ПТД) проекта для аналогичного периода составляет приблизительно 933 571 т CO_2

Таблица 1. Сокращение выбросов CO_2 за 2008-2012.

Показатель	2008	2009	2010	2011	5 месяцев 2012	**2008-Май 2012**
Фактическое сокращение выбросов согласно отчёта о мониторинге, тонн CO_2	30856	241517	260587	292152	198902	**1 024 014**
Сокращение выбросов по проектно-технической документации, тонн CO_2	31019	244311	259877	281199	117166	**933 572**

Разница между фактическими сокращениями выбросов за 2008- 5 мес.2012 и сокращениями, рассчитанными в проектно-технической документации обусловлена:

1) Разницей прогнозных данных за период 2011-2012 гг., использованных в ПТД и фактических данных за тот же период.
2) Ошибками вводимых данных. Ошибки были обнаружены при проведении процедуры внутренней проверки данных и были исправлены.

А.8 Сведения об утверждении проекта участвующими Сторонами

15 сентября 2011 г. принято Постановление Правительства Российской Федерации «О мерах по реализации статьи 6 Киотского протокола к РКИК ООН об изменении климата». Этот документ утверждает Положение о реализации статьи 6 Киотского протокола.

В соответствии с пунктом 4 Положения утверждение проектов будет осуществлять Минэкономразвития РФ на основании результатов конкурсного отбора заявок. Конкурсный отбор заявок проводит оператор углеродных единиц (Сбербанк России) в соответствии с пунктом 5 Постановления Правительства РФ № 780.

Таким образом, в соответствии с законодательством РФ в области реализации проектов СО, Проекта был утвержден Приказом Минэкономразвития № 277 от 16 мая 2012 г.

Проект был утвержден другой участвующей стороной (Великобритания, Агентство по окружающей среде). Письмо подтверждение было Процесс еще не закончен.

А.9. Информация о лице, ответственном за подготовку и представление отчета о мониторинге

Предоставление данных для подготовки отчета:
ОАО «Иркутскэнерго»
Контактное лицо: Игнатович Александр, Ведущий экономист Отдела анализа и оценки
Тел.: +7 (3952) 790-668
E-mail: Ignatovich@irkutskenergo.ru

Подготовка отчета о мониторинге:
ЗАО «Национальная организация поддержки проектов поглощения углерода» (Москва);
Контактное лицо: Кузьминых Евгения, Ведущий специалист департамента развития проектов;
Тел. 8 499 788 78 35 доб. 104
e-mail: KuzminykhEV@ncsf.ru

ЗАО «Национальная организация поддержки проектов поглощения углерода» не является участником проекта.

РАЗДЕЛ Б. Система мониторинга сокращенных выбросов парниковых газов, достигнутых при реализации проекта, и расчетные формулы

Б.1. Принципиальная схема проведения мониторинга

Ключевым подразделением ОАО «Иркутскэнерго», осуществляющим мониторинг сокращений выбросов парниковых газов в результате реализации данного проекта является Отдел анализа и оценки (ОАИО).
Сбор первичных данных и их консолидация выполняются инженером I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ (УТС НИ ТЭЦ), ведущим инженером ПТО ЗАО «Байкалэнерго» (ПТО БЭ).

ОАИО выполняет следующие мероприятия:

- сбор данных по результатам деятельности КСПУ, электрокотельных «Бытовая» и «Ново-Ленино»;
- расчёты для определения фактических сокращений выбросов на основании полученных данных;
- внутренняя проверка (внутренний аудит) расчётов;
- подготовка отчетов для их утверждения.
- представление отчетов для независимого внешнего аудита (верификации).

<u>Сбор данных</u>

Данные по результатам деятельности проектных котельных предоставляются НИ ТЭЦ и ПТО БЭ в виде форм, утвержденных приказом № 310 от 10 августа 2012 “Об утверждении регламента и схемы процесса мониторинга Киотского эффекта от реализации проекта «Повышение эффективности системы теплоснабжения микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска».
Первичные данные утверждаются Начальником ПТО УТС НИ ТЭЦ и Начальником ПТО БЭ и вместе с сопроводительным письмом отправляются в ОАИО (Исполнительную дирекцию).

УТС НИ ТЭЦ собирает и отправляет в ОАИО следующие данные:

- потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на выработку тепловой энергии;
- потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на собственные нужды;
- потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на выработку тепловой энергии;
- потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на собственные нужды;
- отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Ново-Ленино»;
- отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Бытовая»;
- отпуск тепловой энергии от КСПУ в зону электрокотельной «Ново-Ленино»;
- отпуск тепловой энергии от КСПУ в зону электрокотельной «Бытовая».

<u>Формирование данных</u>

- <u>Потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на выработку тепловой энергии</u> и <u>потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-</u>

Ленино» на собственные нужды

Потребление электроэнергии фиксируется электросчетчиками Меркурий 230АМ-00, установленными на электрокотельной.
Ежедневно показания счётчиков заносятся дежурным оператором котельной в оперативный журнал, затем журнал передаётся начальнику смены цеха обслуживания электротехнического оборудования участка тепловых сетей (ЦОЭО УТС).

Ежедневно начальник смены ЦОЭО УТС заносит данные в электронный журнал, расположенный на сетевом диске.

На основании данных из электронного журнала инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ ежемесячно формирует документы: «Акт о составлении баланса электроэнергии на УТС»; «Энергосбыт ОРИК. Расход электроэнергии на производственные нужды УТС».

Для определения годового потребления электроэнергии инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ суммирует месячные величины из «Актов о составлении баланса электроэнергии на УТС»

- Потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на выработку тепловой энергии и потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на собственные нужды

Измеряется электросчетчиками A1802RLQ, расположенными на электрокотельной;
Сбор данных по потреблению электроэнергии осуществляется Автоматизированной информационно-измерительной системой коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ)

На основании данных из АИИСКУЭ инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ ежемесячно формирует документы: «Акт о составлении баланса электроэнергии на УТС»; «Энергосбыт ОРИК. Расход электроэнергии на производственные нужды УТС».

Для определения годового потребления электроэнергии инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ суммирует месячные величины из «Актов о составлении баланса электроэнергии на УТС».

- Отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Ново-Ленино» и отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Бытовая»

Измеряется узлом коммерческого учёта тепловой энергии с тепловычислителем СПТ961.

Архивные данные учета с приборов учета ежедневно инженером ТО Ново-Иркутской ТЭЦ заносятся в электронный журнал "Ведомость параметров теплоснабжения, электронный вариант".

Для определения месячного отпуска тепловой энергии инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ выгружает из электронного журнала ежедневные данные и суммирует их.

На основании месячных данных инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ ежемесячно формирует «Акт о месячном отпуске тепловой энергии от УТС».

Для определения годового отпуска тепловой энергии инженер I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ суммирует месячные величины из «Актов о месячном отпуске тепловой энергии от УТС».

- Отпуск тепловой энергии от КСПУ в зону электрокотельной «Ново-Ленино» и отпуск тепловой энергии от КСПУ в зону электрокотельной «Бытовая».

Ежемесячно рассчитывается инженером I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ на основании «Акта о месячном отпуске тепловой энергии от источников ЗАО «Байкалэнерго», пропорционально договорным нагрузкам потребителей тепла расположенным в зоне КСПУ, в зоне электрокотельной «Ново-Ленино» и в зоне электрокотельной «Бытовая».

Годовой отпуск тепловой энергии определяется инженером I категории участка тепловых сетей Ново-Иркутской ТЭЦ на основании «Сводного акта по полезному отпуску тепловой энергии от КСПУ», который формируется из «Актов о месячном отпуске тепловой энергии», путём суммирования.

ЗАО «Байкалэнерго» собирает и отправляет в ОАИО следующие данные:

- количество сжигаемого угля на КСПУ;
- теплотворная способность топлива (угля);
- потребление электроэнергии на КСПУ на собственные нужды;
- отпуск тепловой энергии от КСПУ;
- отпуск тепла в зону КСПУ.

- Количество сжигаемого угля на КСПУ

Технологические параметры работы котлов ежесменно с периодичностью в два часа фиксируются в сменном журнале котельного цеха.

На основании технологических данных техник КСПУ составляет сводную ведомость посуточно за месяц и передаёт её ведущему инженеру ПТО ЗАО «Байкалэнерго».

Ведущий инженер ПТО ЗАО «Байкалэнерго», руководствуясь РД 34-08-552-95, номограммами и диаграммами из «Отчета по испытаниям котлов КСПУ» выполняет расчет количества угля, сожжённого за месяц.

Ведущий инженер ПТО ЗАО «Байкалэнерго» ежемесячно включает данные о количестве угля, сожжённого за месяц в отчётный документ - «Основные натуральные показатели работы котельных ЗАО «Байкалэнерго».

Годовое количество сожжённого топлива определяется ведущим инженером ПТО ЗАО «Байкалэнерго» путём суммирования величин из документа «Основные натуральные показатели работы котельных ЗАО «Байкалэнерго».

- Потребление электроэнергии на КСПУ на собственные нужды;

Данные о расходе электроэнергии за месяц в соответствии с договором между ЗАО «Байкалэнерго» и «Южными электрическими сетями» (Филиалом ОАО «Иркутская электросетевая компания»), на чьей территории установлен прибор учёта, передаются ведущему инженеру ПТО ЗАО «Байкалэнерго»;

Данные об электропотреблении вносятся в отчётный документ – «Анализ потребления электроэнергии по котельным ЗАО «Байкалэнерго»

Для определения годового потребления электроэнергии ведущий инженер ПТО ЗАО «Байкалэнерго» суммирует ежемесячные данные о потреблении электроэнергии.

- Отпуск тепловой энергии от КСПУ

Измеряется узлом коммерческого учёта тепловой энергии с тепловычислителем СПТ961.

Архивные данные учета с приборов учета ежедневно техником КСПУ заносятся в электронный журнал "Ведомость параметров теплоснабжения, электронный вариант".

На основании ежедневных данных ведущим инженером ПТО ЗАО «Байкалэнерго» формируется месячная величина отпуска тепловой энергии, которая вносится в отчётный ежемесячный документ «Основные натуральные показатели работы котельных ЗАО «Байкалэнерго».

Для определения годового отпуска тепловой энергии ведущий инженер ЗАО «Байкалэнерго» суммирует ежемесячные данные.

По итогам года ведущий инженер ЗАО «Байкалэнерго» вносит данные об отпуске тепловой энергии от КСПУ в «Сводный акт по полезному отпуску тепловой энергии от КСПУ».

- Отпуск тепла в зону КСПУ

Ежемесячно рассчитывается ведущим инженером ПТО ЗАО «Байкалэнерго» на основании величины - «Отпуск тепловой энергии от КСПУ», с учётом отпуска тепловой энергии в паре от КСПУ, отпуска тепловой энергии на собственные и на хозяйственные нужды КСПУ (теплоснабжения автотранспортного цеха (АТЦ)), пропорционально договорным нагрузкам потребителей тепловой энергии расположенным в зоне КСПУ, в зоне электрокотельной Ново-Ленино и в зоне электрокотельной Бытовая.

На основании данных ведущим инженером ПТО ЗАО «Байкалэнерго» формируется месячная величина отпуска тепловой энергии в зону КСПУ, которая вносится в отчётный ежемесячный документ «Основные натуральные показатели работы котельных ЗАО «Байкалэнерго».

Для определения годового отпуска тепловой энергии ведущий инженер ЗАО «Байкалэнерго» суммирует ежемесячные данные.

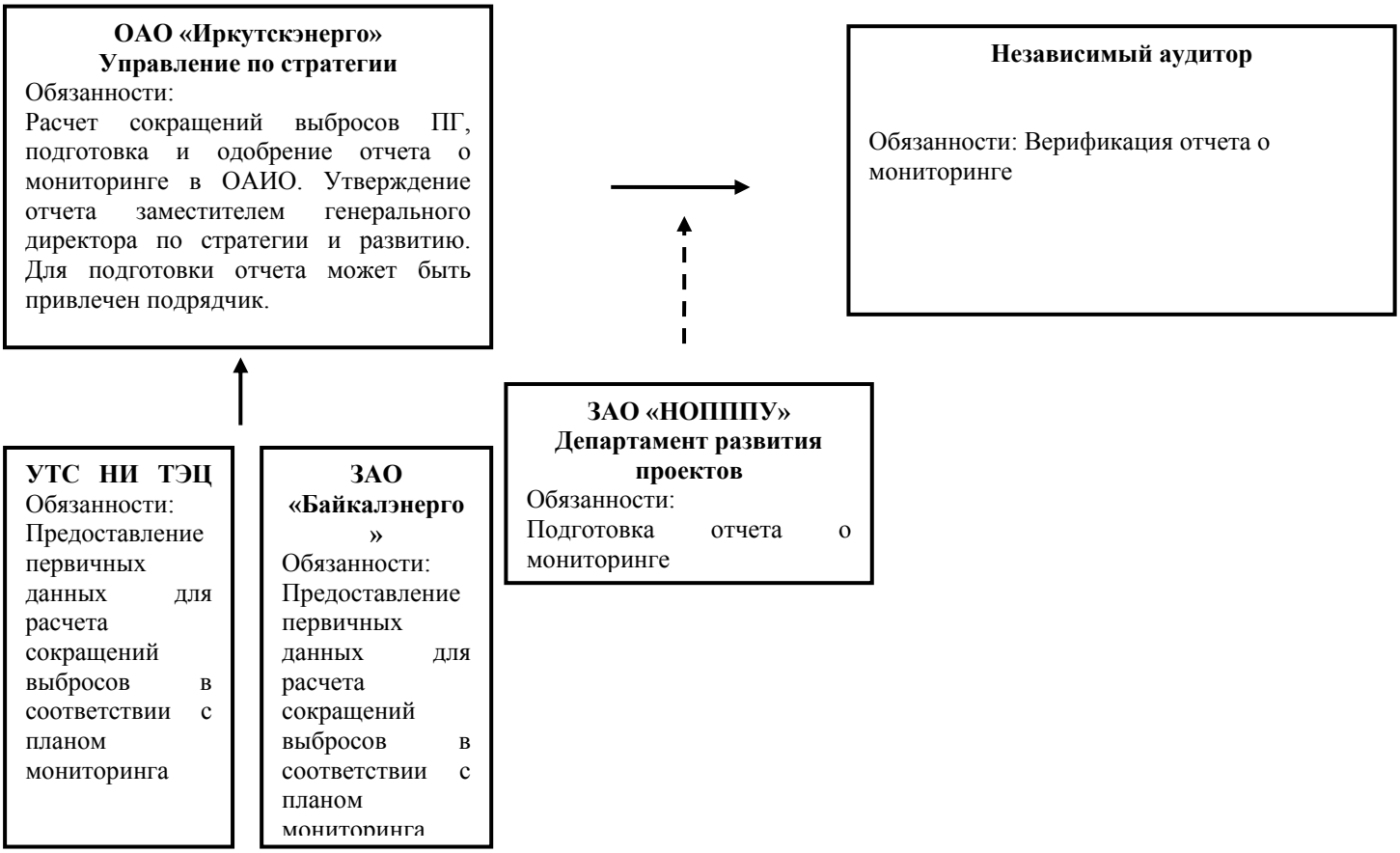
По итогам года ведущий инженер ЗАО «Байкалэнерго» вносит данные об отпуске тепловой энергии в зону КСПУ в «Сводный акт по полезному отпуску тепловой энергии от КСПУ».

Отчет о мониторинге сокращенных выбросов парниковых газов

Специалисты ОАИО проводят ежегодные расчеты сокращенных выбросов. С этой целью полученные от УТС НИ ТЭЦ и ЗАО «Байкалэнерго» данные вводятся в расчетную модель по расчёту сокращений. На основе полученных результатов формируются ежегодные отчёты по мониторингу, который утверждается заместителем генерального директора ОАО «Иркутскэнерго». Утверждённый годовой отчёт представляется независимой экспертной компании верификации достигнутых сокращений выбросов.

Схематически организация мониторинга сокращений выбросов ПГ представлена на следующей схеме.

Схема 1. Схема организации мониторинга сокращений выбросов ПГ на ОАО «Иркутскэнерго»



Обеспечение качества мониторинга

Деятельность ОАО «Иркутскэнерго» в области измерения и мониторинга соответствуют требованиям ФЗ № 4871-1 от 27 апреля 1993 «Об обеспечении единства измерений» и другим национальным нормам и правилам регионального центра стандартизации и метрологии.

А УТС НИ ТЭЦ и ЗАО «Байкалэнерго» имеются соответствующие планы, документы, расписания калибровок приборов. Измерительные приборы имеют свидетельства о поверке, разрешения на использование и периодически подвергаются всем необходимым процедурам соответствия стандартам.

Измерения основных проектных параметров производятся согласно системе метрологии, действующей в стране в настоящее время.

Вся информация, являющаяся частью мониторинга будет храниться, по меньшей мере, 2 года после окончания кредитного периода (до 2015 гг.). Все измерения будут проводиться калиброванным оборудованием в соответствии с энергетическими стандартами.

Специалисты ОАИО обеспечивают хранение и защиту данных расчетных и отчетных форм. Расчетные таблицы хранятся в электронном и бумажном виде, отчетные формы – в бумажном виде.

Электронная информация хранится на следующих носителях:

- Корпоративная информационно-вычислительная сеть ОАО «Иркутскэнерго» (Корпоративный сервер). Хранение и защиту расчетных таблиц в КИВС управление по информационным технологиям (на основании СТП 001.039.085-

2008 Система резервного копирования и восстановления информационных ресурсов КИВС). Хранятся данные, прошедшие процедуру внутреннего аудита (см. п. 0).

- Компакт-диск. По служебной записке в УИТ расчетные таблицы копируются на компакт-диск, который хранится в пожарозащищенном железном шкафу (сейфе) начальника управления по стратегии.

Хранение и защита информации в бумажном виде осуществляется в сейфе.

Обеспечение правильности ввода данных и получения результатов обеспечивается процедурой внутренней проверки. Внутренняя проверка осуществляется относительно расчетных данных. Проверка правильности ввода данных и проведения расчетов обеспечивается начальником ОАИО. Проводится проверка ввода данных по всем параметрам, для чего выполняются следующие действия:

- Сравниваются данные, введенные в расчетную модель и данные, предоставленные УТС НИ ТЭЦ И ЗАО “Байкалэнерго»
- Проводится анализ соответствия полученного сокращения в отчетном периоде с Проектно-технической документацией проекта и анализ причин отклонения значения.
- Готовятся предложения по корректировке и улучшению методики расчета.
- По окончании проверки составляется акт (в произвольной форме), в котором делается соответствующая запись. В случае обнаружения несоответствия в акте фиксируется, в чем оно выражается, и какие корректирующие действия были предприняты. Акт подписывается ведущим экономистом и начальником ОАИО.

Распечатанные отчетные формы вместе с результатами проверки представляются на подпись начальнику управления по стратегии.

Тренинги и обучение персонала

Деятельность персонала для проведения мониторинга выбросов парниковых газов является обычной практикой. Проведение дополнительных тренингов и обучения не требуется. Все данные, необходимые для проведения мониторинга входят в действующую отчетность.

.

Б.2. Мониторинг выбросов по проектному сценарию и по сценарию исходных условий:

Б.2.1. . Собранные данные для контроля выбросов по проекту и порядок хранения этих данных:								
Идентификационный номер	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренный (и), подсчитанный (п), оцененный (о)	Частота проведения регистрационных записей	Часть данных, подлежащих мониторингу	Способ хранения (электронный/ на бумажном носителе)	Комментарии
M1	FC coal KSPU Количество сжигаемого угля на КСПУ	Технические расчеты ЗАО «Байкалэнерго», технический отдел	тонн/год	(о)	Раз в месяц	100%	Бумажный и электронный	Расчет производится в соответствии с формулами, рекомендованными РД 34-08-552-95, номаграммами и диаграммами из отчета по испытаниям котлов
M2	ECPE el KSPU Потребление электроэнергии на КСПУ на собственные нужды по	Суточные ведомости	МВт*ч/год	(и)	Постоянно	100%	Бумажный	Измеряется электросчетчиками Меркурий 230АМ-00

	проектному сценарию							
M3	EC PE heat NL Потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на выработку теплоэнергии по проектному сценарию	Суточные ведомости	МВт*ч/год	(и)	Постоянно	100%	Бумажный	Измеряется электросчетчиками Меркурий 230АМ-00
M4	EC PE aux NL Потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на собственные нужды попроектному сценарию	Суточные ведомости	МВт*ч/год	(и)	Постоянно	100%	Бумажный	Измеряется электросчетчиками Меркурий 230АМ-00
M5	EC PE heat B Потребление электроэнергии на	Суточные ведомости	МВт*ч/год	(и)	Постоянно	100%	Бумажный	Измеряется электросчетчиками A1802RLQ

	электрокотельной «Бытовая» на выработку теплоэнергии по проектному сценарию							
М6	ЕС PE aux B Потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на собственные нужды по проектному сценарию	Суточные ведомости	МВт*ч/год	(и)	Постоянно	100%	Бумажный	Измеряется электросчетчиками A1802RLQ

Б.2.2 Описание формул, используемых для оценки выбросов, предусмотренных проектом (для каждого газа, источника и т.п; в единицах CO_2 эквивалента):

$$PE_y = PE_{coal\ KSPU,y} + PE_{el\ KSPU,y} + PE_{el\text{-}heat\ NL,y} + PE_{el\ aux\ NL,y} + PE_{el\text{-}heat\ B,y} + PE_{el\ aux\ B,y}$$ **(формула Б.1)**

где, $PE_{coal\ KSPU}$ – выбросы от сжигания топлива на котельной КСПУ для производства теплоэнергии по Проекту, т CO_2
$PE_{el\ KSPU}$ - выбросы от потребления электроэнергии на КСПУ на собственные нужды по Проекту, т CO_2
$PE_{el\text{-}heat\ NL}$ – выбросы от потребления электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» для выработки теплоэнергии по Проекту, т CO_2
$PE_{el\ aux\ NL}$ – выбросы ПГ от потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на собственные нужды по Проекту, т CO_2
$PE_{el\text{-}heat\ B}$ - выбросы ПГ от потребления электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» для выработки теплоэнергии по Проекту, т CO_2
$PE_{el\ aux\ B}$ - выбросы ПГ от потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на собственные нужды по Проекту, т CO_2

$$PE_{coal\ KSPU,y} = FC_{PE\ coal\ KSPU} * NCV_{tfe} * 4.1868 * 10^{-6} * EF_{coal}$$ **(формула Б.2)**

где, $FC_{PE\ coal\ KSPU}$ – количество сжигаемого угля на КСПУ по Проекту, тут/год;
NCV_{tfe} – теплотворное нетто-значение условного топлива, равно 7000 Ккал;
$EF_{CO2,\ Coal}$ – фактор выбросов СО2 при сжигании угля, т СО2/ТДж
4,1868 – переводной коэффициент из Кал в Дж

$$PE_{el\text{-}heat\ NL} = EC_{PE\ heat\ NL} * EF_{grid}$$ **(формула Б 3)**
5)

где, $EC_{PE\ heat\ NL}$ – потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на выработку теплоэнергии по Проекту, МВт*ч/год
EF_{grid} – фактор эмиссии ПГ от Иркутской энергосистемы, тCO_2/МВт*ч (расчет представлен в Приложении 2)

$$PE_{el\ aux\ NL} = EC_{PE\ aux\ NL} * EF_{grid}$$ **(формула Б 4)**
где , $EC_{PE\ aux\ NL}$- потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на собственные нужды по Проекту, МВт*ч/год

$$PE_{el\text{-}heat\ B,y} = EC_{PE\ heat\ B} * EF_{grid}$$ **(формула Б 5)**
где, $EC_{PE\ heat\ B}$ – потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на выработку теплоэнергии по Проекту, МВт*ч/год

$$PE_{el\ aux\ B,y} = EC_{PE\ aux\ B} * EF_{grid}$$ **(формула Б 6)**

Б.2.3. Данные, необходимые для определения исходных условий антропогенных выбросов парниковых газов от источников в рамках проекта, порядок сбора и хранения этих данных:								
Идентификационный номер	Переменные данные	Источник данных	Единица измерения	Измеренный (и), подсчитанный (п), оцененный (о)	Частота проведения регистрационных записей	Часть данных, подлежащих мониторингу	Способ хранения (электронный/ на бумажном носителе)	Комментарии
М 7	**НО** $_{BE\ KSPU}$ Отпуск тепловой энергии от КСПУ по исходным условиям	Рассчитывается экспертами ОАО «Иркутскэнерго» Расчет представлен в excel файле – Приложение 5.	Гкал/год	(п)	Ежегодно	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б.9
М 8	**НО** $_{BE\ NL}$ Отпуск тепловой энергии от э/к «Ново-Ленино» по исходным условиям	Рассчитывается экспертами ОАО «Иркутскэнерго» Расчет представлен в excel файле – Приложение 5.	Гкал/год	(п)	Ежегодно	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 10

М 9	**НО** **BE** **B** Отпуск тепловой энергии от э/к «Бытовая» по исходным условиям	Рассчитывается экспертами ОАО «Иркутскэнерго» Расчет представлен в excel файле – Приложение 5.	Гкал/год	(п)	Ежегодно	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б10
М 10	НО PE KSPU Отпуск тепловой энергии от КСПУ по Проекту	Прилагаемый к прибору программный комплекс	Гкал/год	(и)	Ежемесячно	100%	Электронный	Измеряется тепловычислителем СПТ961
М 11	НО PE NL Отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Ново-Ленино»по Проекту	Суточные ведомости	Гкал/год	(и)	Ежемесячно	100%	Электронный	Измеряется тепловычислителем СПТ961
М 12	НО PE B Отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Бытовая»	Суточные ведомости	Гкал/год	(и)	Ежемесячно	100%	Электронный	Измеряется тепловычислителем СПТ961

	по Проекту							
М 13	$\mathbf{L_{hi}}$ Индекс загрузки электрокотельных	Рассчитывается экспертами ОАО «Иркутскэнерго» Расчет представлен в excel файле – Приложение 5.	%	(п)	Определяется один раз	100%	Бумажный и электронный	Расчитывается как соотношение между фактическим отпуском тепла в зону НИ ТЭЦ по проекту и средним отпуском тепла в зону НИ ТЭЦ в 2005-2007гг. Рассчитывается экспертами ОАО «Иркутскэнерго» Расчет представлен в excel файле – Приложение 5.
М 14	NCV_{coal} Теплотворное значение	Паспорт на топливо	Ккал/кг	(и)	С каждой поставкой топлива (примерно 25 раз в месяц)	100%	Бумажный	Данный параметр предоставляется с паспортом на закупленное топливо, оценивается независимой аттестованной лабораторией

М 15	**SFC** $_{BE\ KSPU}$ Средняя удельная норма расхода угля на КСПУ по исходным условиям	Исходные данные для расчета параметра берутся из ежегодных отчетов КСПУ.	тут/Гкал	(п)	Определяется один раз	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 13
М 16	**SEC** $_{BE\ NL}$ Средняя удельная норма расхода электроэнергии на э/к «Ново-Ленино» по исходным условиям	Исходные данные для расчета параметра берутся из ежегодных отчетов э/к «Ново-Ленино»	МВт*ч/Гкал	(п)	Определяется один раз	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 14
М 17	**SEC** $_{BE\ B}$ Средняя удельная норма расхода электроэнергии на э/к «Бытовая» по исходным условиям	Исходные данные для расчета параметра берутся из ежегодных отчетов э/к «Бытовая»	МВт*ч/год	(п)	Определяется один раз	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 14
М 18	**SEC** $_{BE\ el\ KSPU}$ Средний удельный	Исходные данные для расчета	МВт*ч/Гкал	(п)	Определяется один раз	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами

	расход электоэнергии на собственные нужды на КСПУ на отпуск теплоэнергии	параметра берутся из ежегодных отчетов КСПУ						ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 15
М 19	**SEC** $_{BE\ aux\ NL}$ Средний удельный расход электоэнергии на собственные нужды на э/к «Ново-Ленино» на отпуск теплоэнергии	Исходные данные для расчета параметра берутся из ежегодных отчетов э/к «Ново-Ленино»	МВт*ч/Гкал	(п)	Определяется один раз	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 15
М 20	**SEC** $_{BE\ aux\ B}$ Средний удельный расход электоэнергии на собственные нужды на э/к «Бытовая» на отпуск теплоэнергии	Исходные данные для расчета параметра берутся из ежегодных отчетов э/к «Бытовая»	МВт*ч/Гкал	(п)	Определяется один раз	100%	Электронный	Расчет проводится экспертами ОАО «Иркутскэнерго» по формуле Б 15
М 21	**НО**$_{KSPU\ zone}$	Расчет для	Гкал	(п)	Ежемесячн	100%	Бумажный и	Расчитывается

	PE Отпуск тепла в зону КСПУ в рамках проекта в году *y*	акта полезного отпуска тепла. Расчитывается инженером технологического отдела ЗАО «Байкалэнерго»			о		электронный	инженером технологического отдела ЗАО «Байкалэнерго» пропорционально договорным нагрузкам для подготовки Акта полезного отпуска тепла.
М 22	**НО** **KSPU NITPP zone PE y** Отпуск тепла от КСПУ в зону НИ ТЭЦ в рамках проекта в году у	Расчет для акта полезного отпуска тепла. Расчитывается инженером технологического отдела НИ ТЭЦ	Гкал	(п)	Ежемесячно	100%	Бумажный и электронный	Расчитывается инженером технологического отдела НИ ТЭЦ пропорционально договорным нагрузкам. Расчитывается инженером технологического отделаНИ ТЭЦ пропорционально

								договорны м нагрузкам для подготовки Акта полезного отпуска тепла.

Б.2.4. Описание формул, используемых для оценки выбросов, предусмотренных базовой линией (для каждого газа, источника и т.п; в единицах CO_2 эквивалента):

Отпуск тепловой энергии по исходным условиям:

Отпуск тепла от КСПУ по исходным условиям равен отпуску тепла от КСПУ в зону КСПУ по проекту:

$$HO_{y\ BE\ KSPU} = HO_{KSPU\ zone\ PE\ y}$$ **(формула Б.7)**

Где $HO_{BE\ KSPU}$ – отпуск тепла от КСПУ по исходным условиям в году у (Гкал),
$HO_{KSPU\ zone\ PE}$ – отпуск тепла в зону КСПУ по проекту в году у (Гкал)
$HO_{KSPU\ zone\ PE} = HR_{KSPU} + L_{KSPU}$ **(формула Б.8)**
где
HR_{KSPU} – объем реализации тепла потребителям зоны КСПУ (Гкал)
L_{KSPU} – тепловые потери в зоне КСПУ (Гкал)

Расчет отпуска тепла от КСПУ по исходным условиям рассчитывается на основе индекса увеличения загрузки электрокотельных и средних данных по отпуску электроэнергии от электрокотельных в за 2005-2007гг. Индекс увеличения загрузки электрокотельных расчитывается как соотношение между фактическим отпуском тепла в зону НИ ТЭЦ по проекту и средним отпуском тепла в зону НИ ТЭЦ в 2005-2007гг

$$HO_{i-eb\ BEy} = \overline{HO_{i-eb\ 2005-2007}} \times I_{eby}$$ **(формула Б.9)**

Где $HO_{i\text{-}eb\ BE\ y}$- отпуск теплоэнергии от электрокотельных по базовому сценарию в году у (Гкал),

$\overline{HO_{i-eb\ 2005-2007}}$ -средний отпуск теплоэнергии от электрокотельных в 2005-2007 (Гкал),

I_{eby} –индекс роста загрузки электрокотельных в году у

$$I_{eby} = \frac{HO_{NI\ TPP\ zone\ PE\ y}}{\overline{HO_{NI\ TPP\ zone\ 2005-2007}}}$$ **(формула Б.10)**

Где $HO_{NITPPzone\ PE\ y}$ – отпуск теплоэнергии в зону НИ ТЭЦ по проектув году у (Гкал),

$\overline{HO_{NITPP\ zone\ 2005-2007}}$ - средний отпуск теплоэнергии в зону НИ ТЭЦ в 2005-2007 (Гкал)

$$HO_{NITPP\ zone\ BE\ y} = HO_{PE\ B\ y} + HO_{PE\ NL\ y} + HO_{KSPU\ NITPP\ zone\ BE\ y} - L_{h\ y}$$ **(формула Б.11)**

Где $HO_{PE\ B\ y}$ –отпуск теплоэнергии от электрокотельной «Бытовая» по проекту в году у (Гкал),

$HO_{PE\ NL\ y}$ –отпуск теплоэнергии от электрокотельной «Ново-Ленино» по проекту в году у (Гкал),

$HO_{KSPU\ NITPP\ zone\ BE\ y}$ – отпуск теплоэнергии от КСПУ в зону НИ ТЭЦ по проекту в году у (Гкал),

$L_{h\ y}$ –тепловые потери от нового участка трубопровода в году у (Гкал)

$L_{h\ y} = L_{h\ ratio} * HO_{KSPU\ Bitovaya\ PE\ y}$

Где $L_{h\ ratio}$ –уровень тепловых потерь по проекту (для нового участка трубопровода)

$HO_{KSPU\ Bitovaya\ PE\ y}$ – отпуск тепла от КСПУ в зону э/к «Бытовая» по проекту в году у (Гкал)

Уровень тепловых потерь по проекту

$L_{h\ ratio}$ рассчитывается на основе исторических данных (2005-2007гг) по уровню тепловых потерь от старых тепловых сетей и разницы между уровнем удельных тепловых потерь для старых и новых тепловых сетей

Расчет представлен в Приложении 5.

Удельные нормы

Определение удельных показателей по исходным условиям происходит расчетным путем.

Удельный расход угля на КСПУ по исходным условиям $SFC_{BE\ KSPU}$ вычисляется как средний удельный расход топлива на выработку теплоэнергии на КСПУ за 2005-2007гг:

$$SFC_{BE\ KSPU} = \frac{\overline{FC_{KSPU\ 2005-2007}}}{\overline{HG_{KSPU\ 2005-2007}}}$$ **(формула Б.12)**

Где $\overline{FC_{KSPU\ 2005-2007}}$ - средний расход топлива на выработку теплоэнергии на КСПУ в 2005-2007гг, тут

$\overline{HG_{KSPU\ 2005-2007}}$ - средний отпуск теплоэнергии на КСПУ в 2005-2007 гг, Гкал

Средняя удельная норма расхода электроэнергии на э/к «Ново-Ленино» по исходным условиям **SEC $_{BE\ i}$** вычисляется как средний удельный расход электроэнергии на выработку теплоэнергии на э/к «Бытовая и э/к «Ново-Ленино» за 2005-2007 гг:

$$SEC_{BE\ i} = \frac{\overline{EC_{i\ 2005-2007}}}{\overline{HG_{i\ 2005-2007}}}$$

(формула Б.13)

Где $\overline{EC_{i\ 2005-2007}}$ - средний расход электроэнергии на i-той электрокотельной на выработку теплоэнергии в 2005-2007 гг, МВт*ч

$\overline{HG_{i\ 2005-2007}}$ -средний отпуск теплоэнергии на i-той электрокотельной на выработку теплоэнергии в 2005-2007 гг, Гкал

Средний удельный расход электоэнергии на собственные нужды на КСПУ, э/к «Бытовая» и э/к «Ново-Ленино» на выработку теплоэнергии **SEC $_{BE\ aux\ i}$** вычисляется как средний удельный расход электроэнергии на выработку теплоэнергии на КСПУ,э/к «Бытовая и э/к «Ново-Ленино» за 2005-2007 гг:

$$SEC_{BE\ aux\ i} = \frac{\overline{EC_{BE\ aux\ i\ 2005-2007}}}{\overline{HG_{i\ 2005-2007}}}$$

(формула Б.14)

Где $\overline{EC_{BE\ aux\ i\ 2005-2007}}$ - средний расход электроэнергии на собственные нужды по исходным условиям на i-той котельной, Мвт*ч

$$BE_y = BE_{coal\ KSPU,y} + BE_{el\ KSPU,y} + BE_{el\text{-}heat\ NL,y} + BE_{el\ aux\ NL,y} + BE_{el\text{-}heat\ B,y} + BE_{el\ aux\ B,y}$$ **(формула Б.15)**

где, **BE $_{coal\ KSPU}$** – выбросы от сжигания топлива на котельной КСПУ для отпуска теплоэнергии в базовом сценарии, т CO_2

BE $_{el\ KSPU}$ - выбросы от потребления электроэнергии на КСПУ на собственные нужды в базовом сценарии, т CO_2

BE$_{el\text{-}heat\ NL}$ – выбросы от потребления электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» для отпуска теплоэнергии в базовом сценарии, т CO_2

BE$_{el\ aux\ NL}$ – выбросы ПГ от потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на собственные нужды в базовом сценарии, т CO_2

BE$_{el\text{-}heat\ B}$ - выбросы ПГ от потребления электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» для отпуска теплоэнергии в базовом сценарии, т CO_2

$BE_{el\ aux\ B}$ - выбросы ПГ от потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на собственные нужды в базовом сценарии, т CO_2

$BE_{coal\ KSPU,y} = FC_{BE\ coal\ KSPU} * COEF_{coal}$ **(формула Б.16)**

где, **$FC_{BE\ coal\ KSPU}$** – количество сжигаемого угля на КСПУ по исходным условиям, тут/год;
$COEF_{coal}$ – коэффициент выбросов CO_2 для угля, т CO_2/тут;

$FC_{coal\ KSPU} = HO_{BE\ KSPU} * SFC_{BE\ KSPU\ heat}$ **(формула Б.17)**
где, **$HO_{BE\ KSPU}$** - отпуск тепловой энергии от КСПУ по исходным условиям, Гкал/год
$SFC_{BE\ KSPU\ heat}$ - удельная норма расхода угля на КСПУ по исходным условиям, тут/Гкал

$BE_{el\ KSPU} = EC_{BE\ el\ KSPU} * EF_{grid}$ **(формула Б.18)**
где, $EC_{BE\ el\ KSPU}$ – потребление электроэнергии на КСПУ на собственные нужды по базовому сценарию, МВт*ч/год

$EC_{BE\ el\ KSPU} = SEC_{BE\ el\ KSPU} * HG_{BE\ KSPU}$ **(формула Б.19)**
где $SEC_{BE\ el\ KSPU}$ - средний удельный расход электоэнергии на собственные нужды на КСПУ на отпуск теплоэнергии, МВт*ч/Гкал

$BE_{el\text{-}heat\ NL} = EC_{BE\ heat\ NL} * EF_{grid}$ **(формула Б.20)**

где, **$EC_{BE\ heat\ NL}$** – потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на отпуск теплоэнергии по базовому сценарию, МВт*ч/год

$EC_{BE\ heat\ NL} = HO_{BE\ heat\ NL} * SEC_{BE\ heat\ NL}$ **(формула Б.21)**
где, $HO_{BE\ heat\ NL}$ - отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Ново-Ленино» по исходным условиям, Гкал/год
$SEC_{BE\ heat\ NL}$- удельная норма расхода электроэнергии на отпуск теплоэнергии от электрокотельной «Ново-Ленино» по исходным условиям, МВт*ч/Гкал

$BE_{el\ aux\ NL} = EC_{BE\ aux\ NL} * EF_{grid}$ **(формула Б.22)**

где , **$EC_{BE\ aux\ NL}$**- потребление электроэнергии на электрокотельной «Ново-Ленино» на собственные нужды по базовому сценарию, МВт*ч/год
$EC_{BE\ aux\ NL} = SEC_{BE\ aux\ NL} * HG_{BE\ heat\ NL}$ **(формула Б.23)**

где $SEC_{BE\ aux\ NL}$ - средний удельный расход электоэнергии на собственные нужды на э/к «Ново-Ленино» на отпуск теплоэнергии, МВт*ч/Гкал

$BE_{el\text{-}heat\ B,y} = EC_{BE\ heat\ B} * EF_{grid}$ **(формула Б.24)**

где, $EC_{BE\ heat\ B}$ – потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на отпуск теплоэнергии по базовому сценарию, МВт*ч/год

$EC_{BE\ heat\ B} = HO_{BE\ heat\ B} * SEC_{BE\ heat\ B}$ **(формула Б.25)**

где, $HO_{BE\ heat\ B}$ - отпуск тепловой энергии от электрокотельной «Бытовая» по исходным условиям, Гкал/год

$SEC_{BE\ heat\ B}$- удельная норма расхода электроэнергии на отпуск теплоэнергии от электрокотельной «Бытовая» по исходным условиям, МВт*ч/Гкал

$BE_{el\ aux\ B,y} = EC_{BE\ aux\ B} * EF_{grid}$ **(формула Б.26)**

где , $EC_{BE\ aux\ B}$- потребление электроэнергии на электрокотельной «Бытовая» на собственные нужды по базовому сценарию, МВт*ч/год

$EC_{BE\ aux\ B} = SEC_{BE\ aux\ B} * HO_{BE\ heat\ B}$ **(формула Б.27)**

Где, $SEC_{BE\ aux\ B}$- средний удельный расход электоэнергии на собственные нужды на э/к «Бытовая» на отпуск теплоэнергии, МВт*ч/Гкал

Б.2.5. Описание формул, используемых для подсчета сокращений выбросов по проекту (для каждого газа, источника и т.п; выбросов/сокращений выбросов в единицах CO_2 эквивалента):

$$ER_y = BE_y - PE_y \qquad \text{(формула Б.28)}$$

Где:

ER_y – сокращения выбросов парниковых газов в результате реализации проекта, т CO_2

BE_y – выбросы парниковых газов по исходным условиям ,т CO_2

PE_y – выбросы парниковых газов по проекту, т CO_2

В.2.6. Информация о сборе и учете данных о воздействии проекта на окружающую среду в соответствии с процедурами по требованию принимающей стороны (там, где применимо):

Согласно постановления Росстата 157 от 30.04.2004 "Об утверждении статистического инструментария для организации Ростехнадзором статистического наблюдения за отходами производства и потребления" и приказа Росстата № 166 от 10.08.2009 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за сельским хозяйством и окружающей средой" ЗАО «Байкалэнерго» и Н-ИТЭЦ ежегодно направляют в Службу экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов (СЭБРИПР), а затем в территориальные профильные надзорные подразделения следующие отчёты:

ЗАО «Байкалэнерго»:

2 тп (воздух) – Сведения об охране атмосферного воздуха

2тп (отходы) - Сведения об образовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления, в натуральном выражении

2тп (водхоз) - Сведения об использовании воды.,в натуральном выражении

2-ОС - Сведения о выполнении водоохранных работ на водных объектах ,в денежном выражении

4-ОС - Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах, в денежном выражении

Н-ИТЭЦ:

2-ТП (воздух) –Сведения об охране атмосферного воздуха.

2 -ТП (отходы) – Сведения об образовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления. 2 -ТП (водхоз) – Сведения об использовании воды. в натуральном выражении.

2-ОС – Сведения о выполнении водоохранных работ на водных объектах.

4-ОС – Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах, в денежном выражении

Раз в 5 лет привлекается специализированная организация, обычно это ВНИПИЭнергоПром, которая проводит "Инвентаризацию стационарных источников эмиссии загрязняющих веществ" по всем филиалам ОАО «Иркутскэнерго» на основе фактических данных за последние три года.

Результаты Инвентаризации утверждаются в Ростехнадзоре и на ее основе ВНИПИЭнергоПром разрабатывает "Проект нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него", который согласовывается с ОАО «Иркутскэнерго» и отправляется в РосПотребНадзор. РосПотребНадзор выдаёт заключение и отправляет на окончательное согласование в Ростехнадзор. Раздел "Планы мероприятий по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий" согласовывается с РосПриродНадзором и затем уже с Ростехнадзором. На основании утвержденного Ростехнадзором заключения выдаётся "Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу", сроком действия на один год.

Таблица 2. Даты поверок измерительных приборов

Наименование прибора учета	Межповерочный интервал	Дата последней поверки	Наименование предыдущего прибора учета
КСПУ			
Тепловычеслитель СПТ 961 № 6702	48 мес	13.08.2009	-

Расходомер ДРК 3 №1253	48 мес	15.08.2011	-
Расходомер ДРК 3 №1254	48 мес	15.08.2011	-
Расходомер Электромагнитный. Взлет ЕР № 201230	48 мес	03.08.2010	-
Преобразователь температуры КТРТР – 01 100 Р № 2977, 2977 А	36 мес	04.08.2009	-
Преобразователь температуры КТРТР – 01 100 Р № 2859, 2859 А	36 мес	04.08.2009	-
Датчик давления КРТ 51 № 526903	24 мес	11.08.2009	-
Датчик давления КРТ 51 № 341622	24 мес	11.08.2009	-
Датчик давления КРТ 51 № 740870	24 мес	11.08.2009	-
Датчик давления КРТ 51 № 740869	24 мес	11.08.2009	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00-Р № 04433999	120 мес	19.06.2009	САЗУ-И670М 100/5 № 365828

Электросчетчик Меркурий 230АР-00-Р № 03789168	120 мес	13.07.2009	САЗУ-И670М 100/5 № 597058
Электрокотельная «Ново-Ленино»			
Тепловычислитель СПТ 961 № 6643	48 мес	16.09.2010	-
Диафрагма ДКС -10-500-1	12 мес	21.06.2012	-
Расходомер Метран 22-ДД № 30042	36 мес	01.07.2011	-
Расходомер Метран 22-ДД № 30043	36 мес	10.09.2010	-
Расходомер Метран 22-ДД № 27609	36 мес	10.09.2010	-
Расходомер Метран 22-ДД № 30037	36 мес	01.07.2011	-
Датчик давления Метран 22-ДИ №9143	36 мес	01.07.2011	-
Датчик давления Метран 22-ДИ №28620	36 мес	01.07.2011	-

Датчик давления Метран 22-ДИ №30047	36 мес	10.09.2010	-
Датчик давления Метран 22-ДИ №28617	36 мес	01.07.2011	-
Преобразователь температуры КТРТР – 01 100 Р № 11333, 11333А	36 мес	04.08.2009	-
Преобразователь температуры КТРТР – 01 100 Р № 327	36 мес	12.07.2011	-
Преобразователь температуры КТРТР– 01 100 Р № 12224	36 мес	12.07.2011	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01133581-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01133576-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01133594-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169493-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01197357-07	120 мес	19.03.2007	-

Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169499-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01110506-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01110437-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01110492-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169473-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169498-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01133591-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169474-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169482	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169495-07	120 мес	19.03.2007	-

Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01133603-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01169455-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01197319-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01197329-07	120 мес	19.03.2007	-
Электросчетчик Меркурий 230АР-00 № 01133606-07	120 мес	19.03.2007	-
Электрокотельная «Бытовая»			
Тепловычислитель СПТ 961 № 9526	48 мес	05.05.2009	Тепловычислитель СПТ 961 № 5459
Диафрагма ДКС -10-500-1	12 мес	17.05.2012	-
Преобразователь температуры КТРТР – 01 100 Р № 11335, 11335А	36 мес	12.07.2011	-
Преобразователь температуры ТЗТ – 1-3 № 362	36 мес	12.07.2011	-

Преобразователь давления Метран 150-CD №853593	36 мес	30.05.2012	Метран 22DD 29238
Преобразователь давления Метран 150-CD №853592	36 мес	30.05.2012	Метран 22DD №30052
Преобразователь давления Метран 150-CD №853590	36 мес	30.05.2012	Метран 22 DD № 60956
Преобразователь давления Метран 150-CD №853594	36 мес	30.05.2012	OVEN PD 100 DI № 10490080507110563
Преобразователь давления Метран 43-ДИ №2629	24 мес	30.05.2012	-
Преобразователь давления Метран 22-ДД №30050	36 мес	30.05.2012	-
Электросчетчик А 190 23 №01185556	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185545	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185560	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185595	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185565	120 мес	31.07.2008	-

Электросчетчик А 190 2R №01185537	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185562	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185555	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185624	120 мес	31.07.2008	-
Электросчетчик А 190 2R №01185621	120 мес	31.07.2008	-

Б.3. Отклонения или исправления зарегистрированного плана мониторинга (Решение 17/КС 7, Раздел Н, параграф 57)

Отклонения и исправления зарегистрированного плана мониторинга, внесенные с целью улучшения качества мониторинга и прозрачности результатов мониторинга сокращений выбросов парниковых газов, касаются объектов плана мониторинга приведенных в таблице 4.

Таблица 4. Deviations and corrections of approved monitoring plan

Объект корректировки	Место нахождение в проектной документации	Место нахождение в отчете о мониторинге за 2008- 5 мес.2012 гг.	Изменения/отклонения
Единицы измерения точки мониторинга $FC_{coal\ KSPU}$ количества угля сожженного на КСПУ	Раздел Г	Раздел Б.2	Единицы измерения были изменены с тонн на тонны условного топлива. Данный параметр рассчитывается в тоннах условного топлива. Для целей мониторинга нет необходимости пересчитывать в тонны натурального топлива.
Точка мониторинга – NCV_{coal} (ТНЗ угля)	Раздел Г	Раздел Б.2	Точка мониторинга удалена.Данный параметр использовался для пересчета тонн натурального топлива в тонны условного топлива. Потребление угля является расчетным параметром и изначально он рассчитывается в тоннах условного топлива. Данная точка мониторинга не нужна. Исключение ненужных точек мониторинга помогает улучшить качество мониторинга.
Формула для расчета $HO_{BE\ KSPU}$	Раздел Г	Раздел Б.2	**Формула для расчета $HO_{BE\ KSPU}$** была удалена. Дополнительная формула была добавлена:

			$HO_{KSPU\ zone\ PE} = HR_{KSPU} + L_{KSPU}$ где HR_{KSPU} – объем реализации тепла потребителям зоны КСПУ (Гкал) L_{KSPU} – тепловые потери в зоне КСПУ (Гкал). Это помогает улучшить качество мониторинга.

РАЗДЕЛ В. Расчёт сокращений выбросов парниковых газов

В.1. Расчет выбросов по проекту за 2008-5 мес 2012гг :

Таблица В.1.

№ линии	Параметр/год	2008 (Дек)	2009	2010	2011	5 мес 2012
1	$FC_{coal\ KSPU}$ (тут)	14 008	100 101	105 909	111 816	70 775
2	EF_{coal} (т CO_2/тут)	101				
3	$EC_{PE\ el\ KSPU}$	2 601	25 143	26 867	27 547	15 228
4	$EC_{PE\ heat\ NL}$	39 761	243 441	237 907	123 459	6 620
5	$EC_{PE\ aux\ NL}$	443	4 813	3 465	3 125	1 084
6	$EC_{PE\ B}$	0	7 684	15 048	268	0
7	$EC_{PE\ aux\ B}$	321	2 236	2 119	1 465	1 043
8	EF_{grid} (т CO_2/МВтч)	1,158				
9	PE_y (тCO_2)	91 401	624 355	643 968	511 455	237 259
10	Total PE (2008-2012) (т CO_2)	2 108 438				

PE_y = **[1] * ([2] * (7000*4,1868/1000000)) + (([3] + [4] + [5] + [6] + [7]) * [8])**

В.2 Расчет выбросов по исходным условия за 2008-5 мес 2012гг

Таблица В.2

№ линии	Параметр/год	2008 (Дек)	2009	2010	2011	5 мес 2012
1	$HO_{BE\ KSPU}$ (Гкал)	43 091	265 810	267 785	259 828	155 404
2	$SFC_{BE\ KSPU\ heat}$ (тут/Гкал)	0,199				
3	$EF_{CO2coal}$ (тCO_2/TJ)	101				
4	$SEC_{BE\ el\ KSPU}$ (МВтч/Гкал)	0,064				
5	$HO_{BE\ NL}$ (Гкал)	45 594	334 756	352 941	306 583	161 800
6	$SEC_{BE\ NL}$ (МВтч/Гкал)	1,122				
7	$SEC_{BE\ aux\ NL}$ (МВтч/Гкал)	0,016				
8	$HO_{BE\ B}$	23 949	175 834	185 386	161 036	84 987
9	$SEC_{BE\ B}$ (МВтч/Гкал)	1,207				

10	$SEC_{BE\ aux\ B}$(МВтч/Гкал)	0,015				
11	EF_{grid} (т CO_2/МВтч)	1,158				
12	BE (т CO_2)	122 257	865 872	904 555	803 607	436 161
13	Итого BE (2008- 5 мес 2012) (т CO_2	3 132 452				

BE_y = [1] * ([2] / (7000 * 4,1868/1000000) * [3]) + ([4] * [1] + ([5] * ([6] + [7])) + ([8] * ([9] + [10]))) * [11]

В.3 Сокращение выбросов парниковых газов за 2008 - 5 мес 2012

Таблица В.3

Год	**Проектные выбросы (т CO_2 эквивалента)**	**Выбросы по исходным условиям (т CO_2 эквивалента)**	**Сокращения выбросов (т CO_2 эквивалента)**
1	2	4	5
2008	91 401	122 257	30 856
2009	624 355	865 872	241 517
2010	643 968	904 555	260 587
2011	511 455	803 607	292 152
5 мес 2012	237 259	436 161	198 902
Всего (т CO_2 эквивалента)	**2 108 438**	**3 132 452**	**1 024 014**

Приложение 1. Расчет сокращений выбросов парниковых газов по проекту «Повышение эффективности системы теплоснабжения микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска, Иркутская область, Российская Федерация». KSPU ERU calculation 2008-may 2012 v 2.x