

СОГЛАСОВАННО
Генеральный директор
ООО «ЛАРС Инжиниринг»

УТВЕРЖДАЮ
Глава МО Корниловское сельское
поселение Томского района
Томской области



_____ К.Е. Марьясов
« ____ » _____ 2014 г.

_____ Г.М. Логвинов
« ____ » _____ 2014 г.

**«Схема теплоснабжения
Корниловского сельского поселения Томского муниципального
района Томской области на период с 2014 до 2029 года»
Обосновывающие материалы
ПСТ.ОМ.007.000**

**Договор оказания услуг: № 358 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

Томск 2014

УТВЕРЖДАЮ
Глава МО Корниловское сельское
поселение Томского района
Томской области

_____ Г.М. Логвинов
« ____ » _____ 2014 г.



**«Схема теплоснабжения
Корниловского сельского поселения Томского муниципального
района Томской области на период с 2014 до 2029 года»
Обосновывающие материалы
ПСТ.ОМ.007.000**

**Договор оказания услуг: № 358 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

Томск 2014

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	9
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	9
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	10
1.2.1. Структура основного оборудования.....	11
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности	11
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности	11
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	12
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	12
1.2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	12
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования	13
1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	14
1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии	14
1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	14
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	15
1.3.1. Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	15
1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.....	15
1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	17
1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ..	18
1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	18
1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	22
1.3.7. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	22
1.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	22
1.3.9. Описание периодичности проведения испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	23
1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	23
1.3.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	23
1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	23
1.3.13. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых)	

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	23
1.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	24
1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	24
1.3.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	24
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	24
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии	26
1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и за отопительный период в зонах действия источника тепловой энергии	26
1.5.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	27
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	28
Часть 7. Балансы теплоносителя	30
Часть 8. Топливные балансы	30
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	30
1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха ..	31
Часть 9. Надежность теплоснабжения	31
1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей.....	31
1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	31
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	31
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	32
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	33
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	34
2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	34
2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии	34
2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплоснабжения	40
2.1.4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	40
2.1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию	53
2.1.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения.....	54
Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	55
Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	57
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	60

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	60
Глава 7. Перспективные топливные балансы.....	62
7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива.....	62
7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	64
Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	66
Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Абоненты системы теплоснабжения».....	80

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Структура основного и вспомогательного оборудования котельной с. Корнилово	11
Таблица 1.2 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельной с. Корнилово	11
Таблица 1.3 – Параметры располагаемой тепловой мощности с. Корнилово.....	12
с. Корнилово.....	12
Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности нетто	12
Таблица 1.5 – Сведения о вводе оборудования в эксплуатацию	12
Таблица 1.6 – Статистика отказов и восстановлений оборудования котельной.....	14
Таблица 1.7 – Параметры тепловых сетей котельной.....	15
Таблица 1.8 – Температурный график отпуска тепловой энергии	17
Таблица 1.9 – Характеристики тепловых сетей.....	18
Таблица 1.10 – Результаты гидравлического расчета тепловых сетей	20
Таблица 1.11 – Удельные материальные характеристики тепловых сетей	25
Таблица 1.12 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «Теплогазсервис», Гкал/ч	26
Таблица 1.13 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «Теплогазсервис», Гкал/год	27
Таблица 1.14 – Нормативы потребления ГВС	28
Таблица 1.15 – нормативы потребление коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Томской области в отопительный период.....	28
Таблица 1.16 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной ООО «Теплогазсервис» (с. Корнилово)	29
Таблица 1.17 – Баланс теплоносителя	30
Таблица 1.18 – Расход топлива котельной.....	31
Таблица 1.19 – Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающей организации ООО «Теплогазсервис».....	31
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	32
Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2019 гг, кв. м.....	35
Таблица 2.2 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2029 гг, кв. м.....	37
Таблица 2.3 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции	40
Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014–2019 гг, Гкал/ч.....	42
Таблица 2.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал/ч	44
Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал	47
Таблица 2.7 – Прогноз прироста потребления тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал.....	49
Таблица 2.8 – прогноз тепловой нагрузки и теплоснабжения общественно-деловых строений	53
Таблица 3.1 – Перспективные баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Корнилово	56
Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО «Теплогазсервис»....	59
Таблица 5.1 – Характеристики котлоагрегата типа Турботерм-500.....	60
Таблица 6.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей	61
Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО «Теплогазсервис» с. Корнилово	63
Таблица 7.2 – нормативный запас аварийного топлива	65
Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Корниловского СП	79

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «Теплогазсервис»	79
Таблица П1.1 – Максимальные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «Теплогазсервис»	80
Таблица П1.2 – Годовое потребление тепловой энергии потребителями в зоне действия котельной ООО «Теплогазсервис»	80

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Перечень рисунков

Рисунок 1.1 – Кадастровое деление Корниловского СП	9
Рисунок 1.2 – Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Корниловское сельское поселение» Томского района Томской области	10
Рисунок 1.3 – Температурный график отпуска тепловой энергии	13
Рисунок 1.4 – Динамика изменения КИУТМ	14
Рисунок 1.5 – Структура тепловых сетей отопления.....	15
Рисунок 1.6 – Пьезометрический график тепловой сети.....	22
Рисунок 1.7 – Зона действия котельной ООО «Теплогазсервис».....	24
Рисунок 1.8 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки	29
Рисунок 1.9 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию	32
Рисунок 2.1 – Динамика прироста жилого фонда Корниловского СП	34
Рисунок 2.2 – Соотношение прироста тепловой нагрузки по районам планировки	41
Рисунок 3.1 – Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	55

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Муниципальное образование «Корниловское сельское поселение» образовано согласно Закону Томской области № 241-ОЗ от 12.11.2004 .

Административным центром Корниловского сельского поселения является с. Корнилово. Территория Корниловского сельского поселения включает территории следующих населенных пунктов:

- с. Корнилово,
- д. Лязгино,
- д. Бодажково,
- д. Аркашево,
- д. Малая Михайловка,
- д. Сафроново.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории Корниловского сельского поселения.

При проведении кадастрового зонирования территории поселения выделяются структурно-территориальные единицы – кадастровые зоны и кадастровые кварталы.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект. Кадастровое деление Корниловского СП показано на рис. 1.1

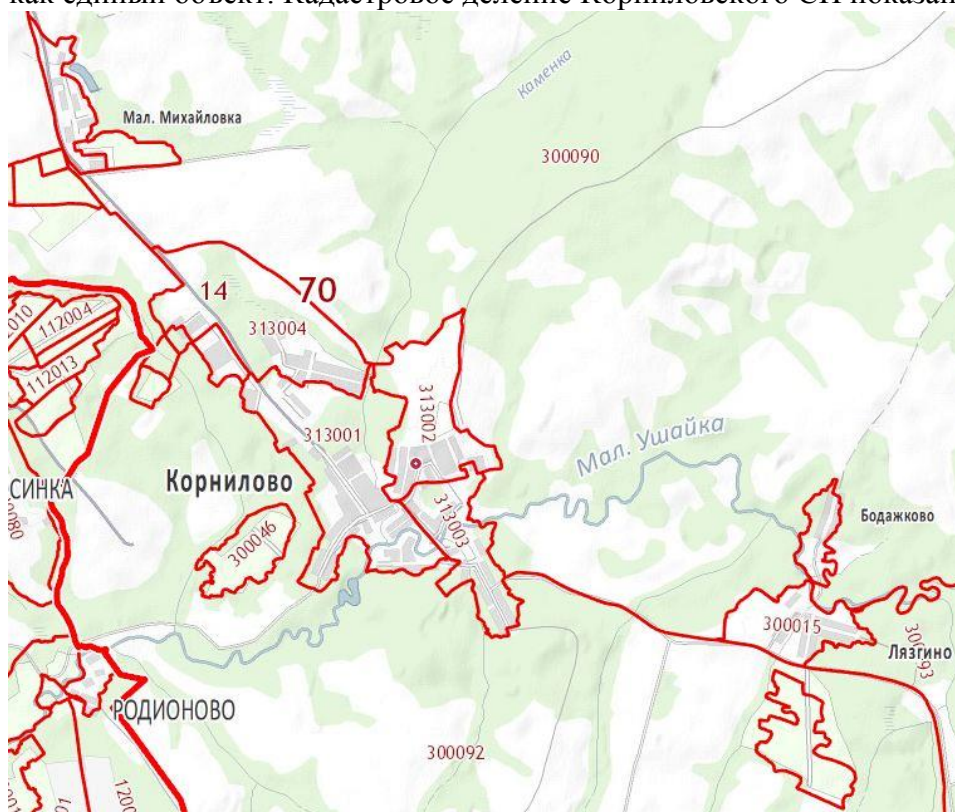


Рис. 1.1. Кадастровое деление Корниловского СП

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Номер кадастрового квартала имеет иерархическую структуру и состоит из четырех частей – А: Б: В: В1, где:

А – номер Томской области в Российской Федерации (70);

Б – номер Томского района в Томской области (14);

В – номер кадастровой зоны (административного района);

: – разделитель частей кадастрового номера.

Кадастровые зоны покрывают территорию поселения без разрывов и перекрытий.

Система теплоснабжения Корниловского сельского поселения представлена централизованным теплоснабжением и индивидуальными источниками теплоснабжения. Структура системы показана на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Корниловское сельское поселение» Томского района Томской области

На территории поселения расположена одна котельная (в с. Корнилово). Котельная и тепловые сети, находящиеся в зоне действия котельной находятся собственности у ООО «Теплогазсервис».

В зоне действия котельной расположены жилые и общественно-деловые строения. Жилой отапливаемый фонд включает в себя многоквартирные жилые дома (кирпичные и деревянные строения). Общественно-деловые строения включают в себя детский сад, школу, клуб, здание Администрации, ФАП и другие строения. Система теплоснабжения закрытая, четырехтрубная, включающая сети отопления и ГВС общей протяженностью 3926 м в однотрубном исчислении. Прокладка тепловых сетей, в основном, подземная.

На территории Корниловского сельского поселения основная часть жилищного фонда находится в собственности граждан, договоры на теплоснабжение энергоснабжающие организации заключают индивидуально с собственниками помещений.

Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории поселения располагается одна котельная (с. Корнилово, ул. Рыкуна, 23а, стр. 1).

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

1.2.1. Структура основного оборудования

Структура основного и вспомогательного оборудования котельной приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Структура основного и вспомогательного оборудования котельной с. Корнилово

Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество агрегатов
Котел водогрейный	Турботерм 1100	2
Насос сетевой 2 конт.	Etaline GN 80-160/752	1
Насос сетевой 1 конт.	Etaline GN 80-210/304	1
Насос подпит. кот.	Movitekc VF 02/06	1
Насос подпит. сет.	Movitekc VF 02/08	1
Насос сетевой ГВС 1 конт.	Movitekc VF 10-05	1
Насос сетевой ГВС 2 конт.	Etaline GN 80-160-152	1
Насос ХВО		1
Насос нефтяной		1
Насос подпиточный		1
Насос запиточный общий	ЭЦВ 6-6,3-80	1

Основное оборудование котельной включает два водогрейных котла, вспомогательное оборудование – насосы подпиточные, циркуляционные, нефтяной, а также дымосос, дутьевой вентилятор, установки приточного воздуха, пластинчатые теплообменники, калорифер, расширительный бак и др.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности

Параметры тепловой мощности основного оборудования котельной с. Корнилово приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельной с. Конилово

Наименование оборудования	Марка оборудования	КПД котла, %	Количество агрегатов	Тепловая мощность, Гкал/ч
Котел водогрейный	Турботерм 1100	92	2	0,95
Итого установленная тепловая мощность котельной				1,90

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,9 Гкал/ч. Теплопроизводительность каждого котлоагрегата составляет 1,1 МВт (0,95 Гкал/ч). В качестве основного топлива используется газ, резервное – нефть, паспортный КПД котла – 92 %. Водяной объем каждого котла составляет 1,58 м³, площадь поверхности нагрева 39,5 м². Давление воды 0,6 МПа, максимальная температура на выходе котла 115 °С.

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельной приведены в таблице 1.3.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 1.3 – Параметры располагаемой тепловой мощности с. Корнилово

Расположение котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
с. Корнилово	1,90	0	1,90

Ограничения тепловой мощности основного оборудования котельной отсутствуют.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Расход тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности нетто

Наименование параметра	Значение параметра, Гкал/ч
Располагаемая тепловая мощность	1,9000
Расход тепла на собственные нужды	0,0062
Тепловая мощность нетто	1,8938

Расход тепла на собственные нужды котельной включают в себя расход на растопку котлов, расход на хозяйственно-бытовые нужды, а также включает в себя прочие потери. Тепловая мощность котельной за вычетом ограничений мощности и расходов на собственные нужды составляет 1,8938 Гкал/ч.

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данные о сроках ввода в эксплуатацию, а также о капитальном ремонте основного оборудования приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Сведения о вводе оборудования в эксплуатацию

Наименование оборудования	Год изготовления оборудования	Год монтажа оборудования	Дата последнего капитального ремонта
Котел водогрейный Турботерм 1100	2007	2008	Не проводился

Основное оборудование котельной включает два водогрейных котла, изготовленных в 2007 году и установленных в 2008 году, с момента установки капитальный ремонт оборудования не проводился.

1.2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

По строительно-климатическому районированию территория поселения относится к

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

району I-B, к I климатической зоне. Расчетная температура наружного воздуха для системы отопления составляет -40°C , для системы вентиляции – -24°C (ТСН 23-316-2000 Томской области). Продолжительность отопительного периода составляет 234 дня. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде составляет $-8,8^{\circ}\text{C}$, средняя скорость ветра в течение отопительного периода 2,2 м/с. Режим регулирования отпуска тепла осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды $95/70^{\circ}\text{C}$ (рис. 1.3) с учетом поправки на ветер.

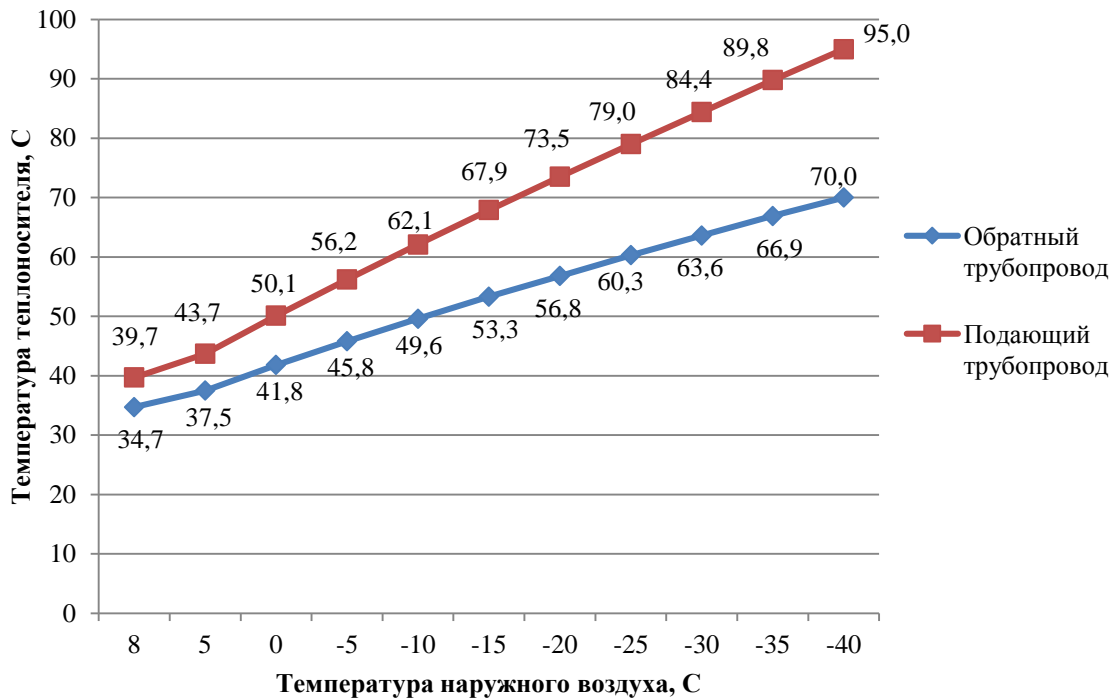


Рис. 1.3. Температурный график отпуска тепловой энергии

Осуществление количественного или качественно-количественного способа регулирования не возможно ввиду отсутствия частотных регуляторов на электродвигателях сетевых насосов. Выбор температурного графика обусловлен требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления и отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей.

1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Для оценки степени использования установленной мощности котельного оборудования в течение года, используется коэффициент использования установленной тепловой мощности, определяемый по формуле:

$$K_{исп} = \frac{Q_{год}}{N_{уст} \cdot 7860},$$

где $Q_{год}$ – годовая выработка тепловой энергии, Гкал; $N_{уст}$ – установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч. Динамика изменения КИУТМ приведена на рис. 1.4.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

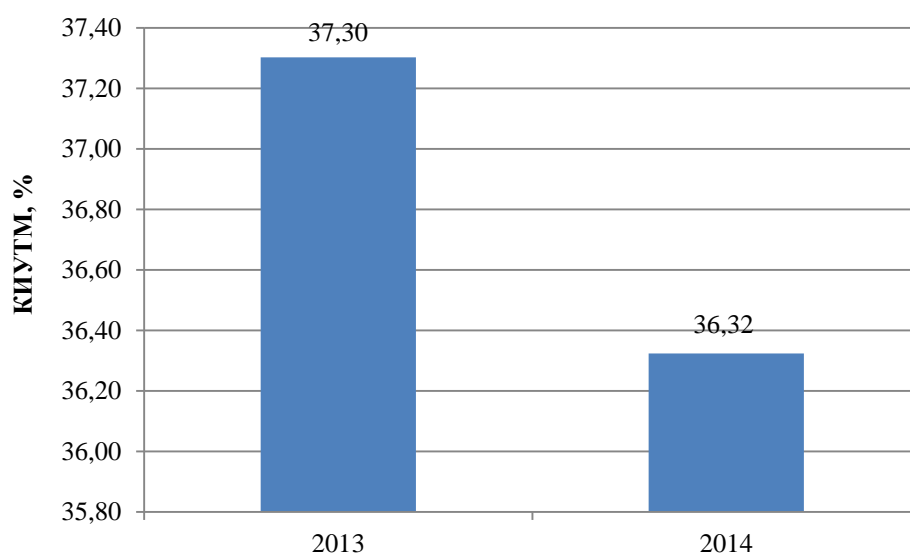


Рис. 1.4. Динамика изменения КИУТМ

В 2014 году КИУТМ оборудования котельной снизился на 0,98 % по отношению к уровню 2013 года и составил 36,32 %.

1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной от источника тепловой энергии потребителям, производится с помощью теплосчетчика типа Взлет ТСРВ-024м (класс точности С).

1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Статистика отказов и восстановлений оборудования котельной

№ п/п	Характеристика отказа	Период отказа
1	Выход из строя узла учета газа	Сентябрь 2012
2	Выход из строя подшипников вала циркуляционного насоса сетевого контура	Октябрь 2012
3	Выход из строя подшипников вала циркуляционного насоса котлового контура	Декабрь 2012
4	Выход из строя подшипников вала циркуляционного насоса сетевого контура	Март, ноябрь 2013
5	Выход из строя подшипников вала циркуляционного насоса сетевого контура	Апрель, октябрь 2013

1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема тепловых сетей от котельной с. Корнилово Корниловского СП Томского района приведена в Приложении 2.

Общая протяженность тепловых сетей отопления составляет 1,18 км в двухтрубном исполнении, прокладка, в основном, подземная, протяженность сетей ГВС .

1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Отпуск тепла от источника осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 2122 м (в двухтрубном исполнении), в том числе 942 м – сети ГВС. Структура тепловых сетей отопления показана на рис. 1.5.

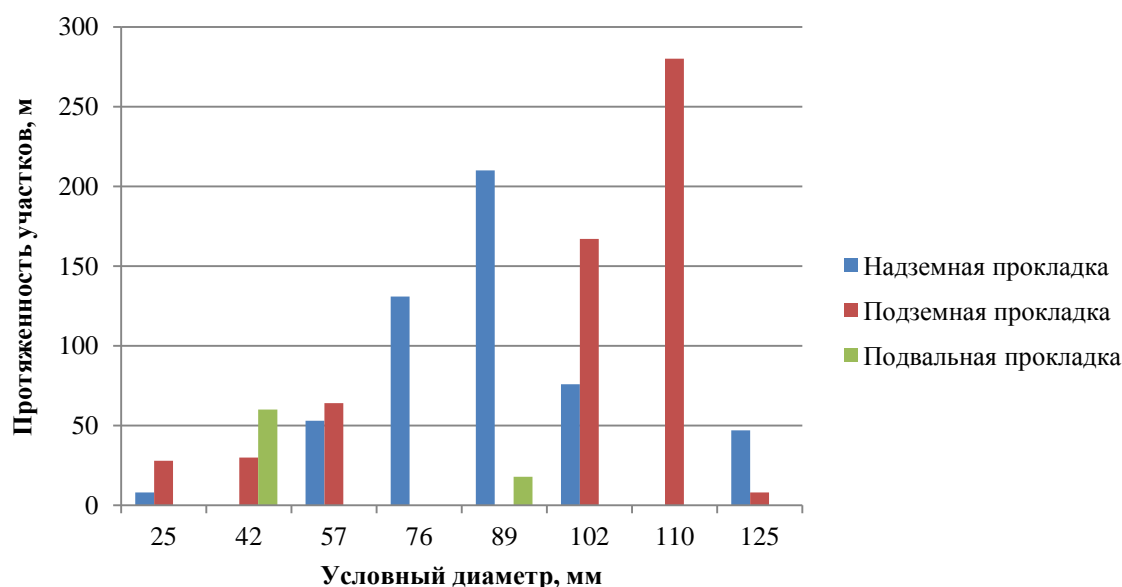


Рис. 1.5. Структура тепловых сетей отопления

Большая часть тепловых сетей имеют условный диаметр 110 мм, наименьшую протяженность тепловых сетей составляют трубопроводы с условными диаметрами 25 мм и 125 мм. Протяженность тепловых сетей отопления составляет 1083 м, сетей ГВС – 801 м, диаметр тепловых сетей ГВС 57 мм.

Параметры тепловых сетей котельной с. Корнилово приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Параметры тепловых сетей отопления от котельной с. Корнилово

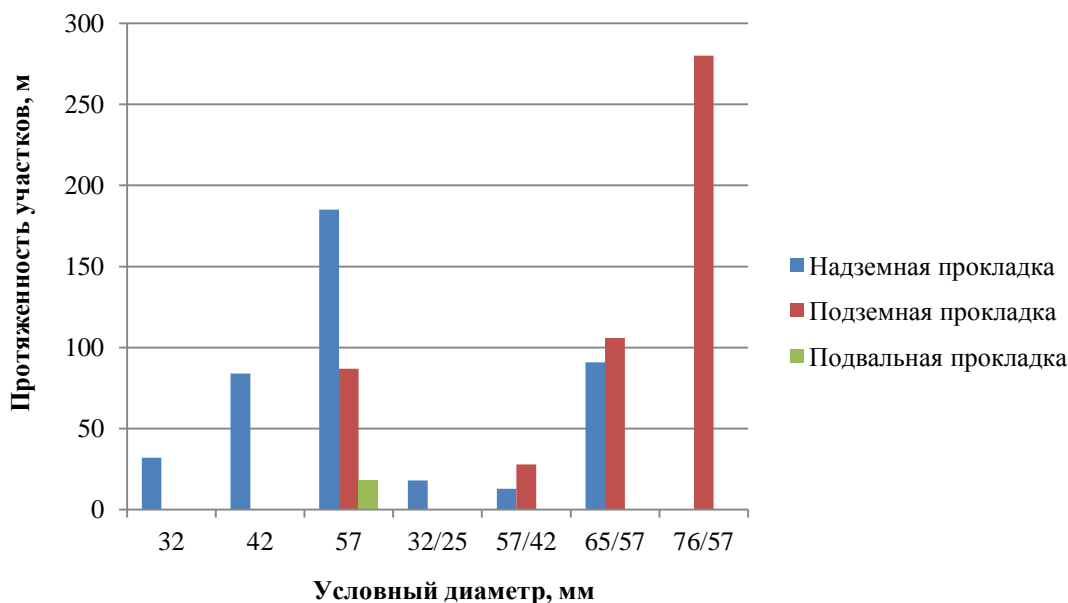
Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
25	8	Надземная	Маты минераловатные	2008
57	45	Надземная		2008
125	47	Надземная		2008

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
125	8	Подз. канальная		2008
110	65	Подз. канальная		1989
57	18	Подз. канальная		1972
110	93	Подз. канальная		2008
57	18	Подз. канальная		1972
110	55	Подз. канальная		2008
76	13	Надземная		1975
102	38	Подз. канальная		2008
76	84	Надземная		1998
110	67	Подз. канальная		1984
102	59	Подз. канальная		1973
102	10	Подз. канальная		1996
89	25	Надземная		1996
57	8	Надземная		1995
76	34	Надземная		1979
42	60	Подвальная		1979
42	30	Подз. бескан.		1979
25	28	Подз. бескан.		1989
102	60	Подз. канальная		1984
102	76	Надземная		1998
89	185	Надземная		1996
89	18	Подвальная		1964
57	28	Подз. канальная		1964

Общая протяженность сетей отопления составляет 1180 м, при этом ок. 25 % сетей отопления построены в 2008 году, 33 % – в 1995-1998 гг, 18,6 % – в 1984-1989 гг, 19,7 % – в 1972-1979 гг, 3,7 % – в 1964 году. Большая часть (55,5 %) сетей имеет подземную прокладку, надземную прокладку имеют 37,9 % тепловых сетей отопления имеют надземную прокладку.

Структура тепловых сетей ГВС показана на рис. 1.6.



Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Рис. 1.6. Структура тепловых сетей ГВС

Таблица 1.8 – Параметры тепловых сетей ГВС от котельной с. Корнилово

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции
65/57	47	Надземная	Маты минераловатные
65/57	8	Подз. канальная	
76/57	65	Подз. канальная	
32/25	18	Подз. канальная	
76/57	93	Подз. канальная	
57/42	18	Подз. канальная	
76/57	55	Подз. канальная	
57/42	13	Надземная	
65/57	38	Подз. канальная	
42	84	Надземная	
76/57	67	Подз. канальная	
57/42	10	Подз. канальная	
57	59	Подз. канальная	
65/57	60	Подз. канальная	
65/57	44	Надземная	
32	32	Надземная	
57	89	Надземная	
57	10	Надземная	
57	86	Надземная	
57	18	Подвальная	
57	28	Подз. канальная	

Общая протяженность сетей ГВС составляет 942 м, при этом подземную прокладку имеют 53,2 % сетей, надземную – 44,9 %, подвальную прокладку имеют менее 2 % сетей.

1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

Расчетный график работы тепловых сетей – 95/70 °С.

Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии от источников обусловлен требованиями Приложения Б СНиП 41-01-2003 (максимальная температура во внутренних системах отопления жилых и общественных зданий не должна превышать 95 °С).

Температурный график котельной представлен в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Температурный график отпуска тепловой энергии

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
8	39,7	34,7
6	42,4	36,6
4	45,0	38,4

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
2	47,6	40,1
0	50,1	41,8
-2	52,6	43,4
-4	55,0	45
-6	57,4	46,6
-8	59,8	48,1
-10	62,1	49,6
-12	64,5	51,1
-14	66,8	52,6
-16	69,0	54
-18	71,3	55,5
-20	73,5	56,9
-22	75,7	58,2
-24	77,9	59,6
-26	80,1	60,9
-28	82,3	62,3
-30	84,4	63,6
-32	86,6	64,9
-34	88,7	66,2
-36	90,8	67,5
-38	92,9	68,7
-40	95,0	70

1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска.

1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Основные характеристики тепловой сети от котельной с. Корнилово приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Характеристики тепловых сетей

Номер участка	Условный диаметр, мм		Длина участка, м	Сумма коэф. местных сопротивлений	Расход теплоносителя, т/ч	Скорость теплоносителя, м/с
	Под.тр.	Обр.тр.				
1	0,125	0,125	1	0,5	63,0125	1,463
2	0,125	0,125	2	0,5	31,9179	0,741
3	0,057	0,057	45	0,5	0,0000	0,0000
4	0,025	0,025	2	0,5	0,1287	0,075
5	0,057	0,057	45	0,5	2,3837	0,266
6	0,065	0,047	8	0,5	8,8082	0,756
7	0,076	0,057	65	1,8	5,9978	0,377

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Номер участка	Условный диаметр, мм		Длина участка, м	Сумма коэф. местных сопротивлений	Расход теплоносителя, т/ч	Скорость теплоносителя, м/с
	Под.гр.	Обр.гр.				
8	0,076	0,057	93	1,5	5,436	0,341
9	0,076	0,057	55	1,5	4,7135	0,296
10	0,057	0,042	13	0,5	2,3147	0,258
11	0,065	0,057	38	0,5	2,3981	0,206
12	0,042	0,042	38	3,3	2,3978	0,493
13	0,057	0,042	18	0,5	0,7215	0,081
14	0,032	0,025	18	0,5	0,561	0,199
15	0,076	0,057	67	1,5	2,8103	0,176
16	0,057	0,042	10	1,5	0,7897	0,088
17	0,057	0,042	10	0,5	0,7896	0,088
18	0,065	0,057	50	0,5	2,0199	0,173
19	0,065	0,057	10	0,5	2,0195	0,173
20	0,065	0,057	44	0,5	2,0194	0,173
21	0,302	0,032	32	0,5	0,8281	0,003
22	0,057	0,057	185	3,1	1,1909	0,133
23	0,057	0,057	1	0,5	0,5687	0,063
24	0,057	0,057	46	0,5	0,6211	0,069
25	0,125	0,125	45	0,5	29,4055	0,683
26	0,125	0,125	8	0,5	29,4042	0,683
27	0,11	0,11	65	1,5	14,2834	0,428
28	0,057	0,057	18	0,5	1,9669	0,22
29	0,11	0,11	93	1,5	12,3149	0,369
30	0,057	0,057	18	0,5	1,9664	0,22
31	0,11	0,11	55	1,5	10,3464	0,31
32	0,076	0,076	13	0,5	5,1722	0,325
33	0,102	0,102	38	0,5	5,1729	0,18
34	0,076	0,076	84	1,5	5,1721	0,325
35	0,11	0,11	67	1,5	15,1206	0,453
36	0,028	0,028	28	0,5	0,2779	0,129
37	0,102	0,102	50	0,5	7,2721	0,254
38	0,102	0,102	10	0,5	7,2711	0,254
39	0,102	0,102	44	0,5	7,2709	0,254
40	0,102	0,102	32	0,5	3,5059	0,122
41	0,089	0,089	185	3,1	3,7641	0,172
42	0,089	0,089	1	0,5	1,8806	0,086
43	0,057	0,057	28	0,5	1,8808	0,21
44	0,102	0,102	59	0,5	7,5691	0,264
45	0,102	0,102	10	0,5	3,976	0,139
46	0,089	0,089	25	0,5	3,5919	0,164
47	0,057	0,057	8	0,5	0,9405	0,105
48	0,089	0,089	34	0,5	2,651	0,121
49	0,089	0,089	2	0,5	1,6246	0,074
50	0,042	0,042	90	0,5	1,0259	0,211
51	0,065	0,047	2	0,5	0,0000	0,0000
52	0,065	0,047	45	0,8	0,0000	0,0000

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Номер участка	Условный диаметр, мм		Длина участка, м	Сумма коэф. местных сопротивлений	Расход теплоносителя, т/ч	Скорость теплоносителя, м/с
	Под.гр.	Обр.гр.				
53	0,025	0,025	6	0,5	2,5124	1,458
54	0,065	0,047	47	0,5	8,8086	0,756

Результаты расчетов гидравлических режимов передачи тепловой энергии от котельной приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Результаты гидравлического расчета тепловых сетей

Номер участка	Значения удельных потерь, мм. вод. ст./м		Потери напора на участке, м	
	Под.гр.	Обр.гр.	Под.гр.	Обр.гр.
1	28,115	27,996	0,081	0,081
2	7,245	7,185	0,028	0,028
3	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0,589	0,586	0,001	0,001
5	2,532	2,516	0,116	0,115
6	17,086	14,246	0,151	0,122
7	3,516	2,477	0,241	0,167
8	2,893	2,036	0,278	0,194
9	2,181	1,537	0,126	0,088
10	2,389	1,869	0,033	0,025
11	1,294	0,404	0,050	0,016
12	12,595	1,961	0,518	0,081
13	0,243	0,192	0,005	0,004
14	2,928	1,712	0,054	0,031
15	0,786	0,525	0,055	0,036
16	0,290	0,235	0,003	0,003
17	0,290	0,235	0,003	0,002
18	0,923	0,266	0,047	0,013
19	0,923	0,266	0,010	0,003
20	0,923	0,266	0,041	0,012
21	0,000	0,949	0,000	0,031
22	0,646	0,094	0,122	0,018
23	0,154	0,019	0,000	0,000
24	0,182	0,022	0,008	0,001
25	6,154	6,102	0,289	0,286
26	6,153	6,102	0,061	0,060
27	2,856	2,834	0,199	0,198
28	1,732	1,721	0,032	0,032
29	2,128	2,112	0,208	0,206
30	1,731	1,721	0,032	0,032
31	1,507	1,496	0,090	0,089
32	2,622	2,606	0,037	0,036
33	0,568	0,564	0,022	0,022

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Номер участка	Значения удельных потерь, мм. вод. ст./м		Потери напора на участке, м	
	Под.гр.	Обр.гр.	Под.гр.	Обр.гр.
34	2,621	2,604	0,228	0,227
35	3,198	3,171	0,230	0,228
36	1,471	1,461	0,042	0,041
37	1,112	1,102	0,057	0,057
38	1,111	1,102	0,013	0,013
39	1,111	1,102	0,050	0,050
40	0,265	0,263	0,009	0,009
41	0,616	0,610	0,119	0,117
42	0,159	0,158	0,000	0,000
43	1,586	1,576	0,045	0,045
44	1,203	1,194	0,073	0,072
45	0,339	0,337	0,004	0,004
46	0,562	0,558	0,015	0,015
47	0,407	0,405	0,004	0,004
48	0,310	0,308	0,011	0,011
49	0,119	0,119	0,000	0,000
50	2,344	2,328	0,212	0,211
51	0,000	0,000	0,000	0,000
52	0,000	0,000	0,000	0,000
53	2,088	2,075	1,306	1,298
54	17,088	14,244	0,817	0,677

Пьезометрический график тепловой сети показан на рис. 1.7.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

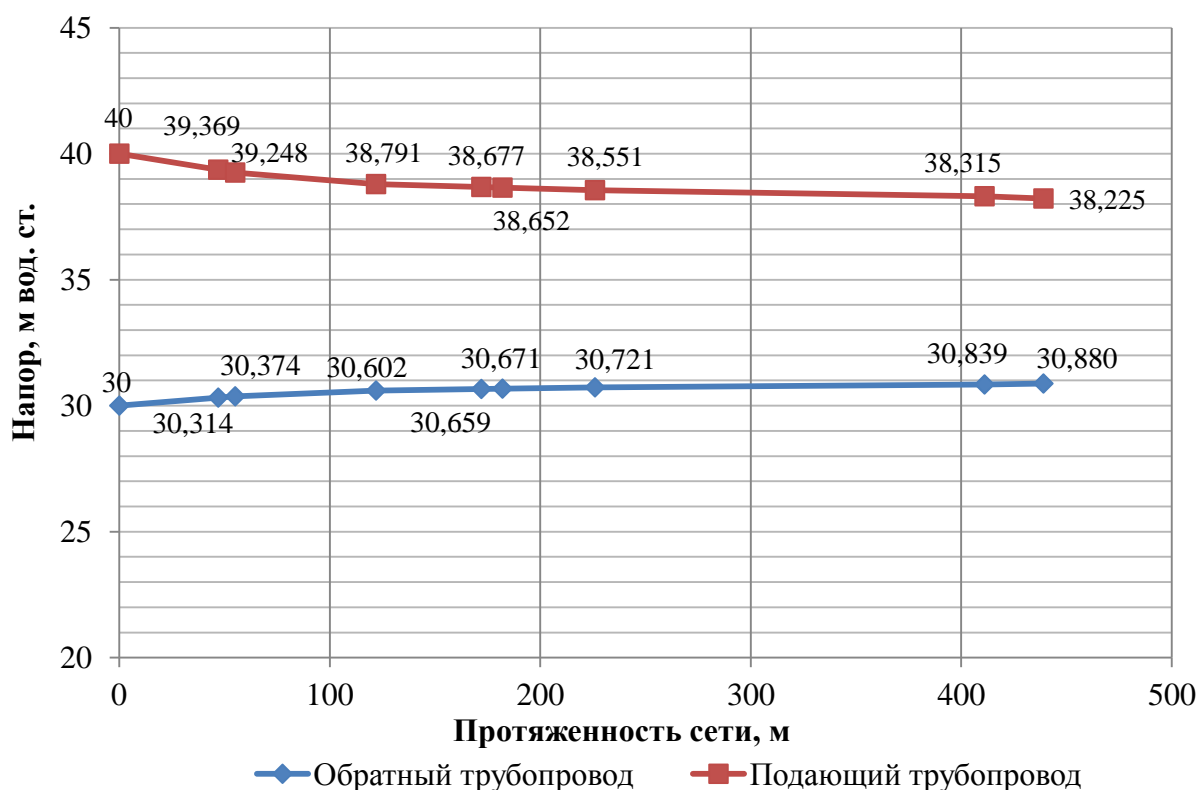


Рис. 1.7. Пьезометрический график тепловой сети

Из расчетных данных можно сделать вывод, что расчетные гидравлические потери в подающей и обратной линиях теплопроводов незначительны. Такие потери обуславливаются существующими соотношениями диаметров теплопроводов и расходов теплоносителя. Расчетные располагаемые напоры на участках сети позволяют обеспечить надежную циркуляцию теплоносителя в системе теплоснабжения п. Корнилово.

1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Статистика отказов (аварий) тепловых сетей не ведется.

1.3.7. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей не ведется.

1.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

теплоснабжения, а так же на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.9. Описание периодичности проведения испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно. Последние испытания трубопроводов на плотность и прочность, а также гидравлические испытания проводились 15.09.2014 г., дата последних испытаний на максимальную температуру теплоносителя – 21.08.2013 г.

1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Эксплуатационный температурный график работы тепловых сетей 95/70 °С. Средневзвешенные значения температур теплоносителя в сети отопления в отопительный период $t_{\text{под}}/t_{\text{обр}}=60,2/48,3$ °С, в сети ГВС – $t_{\text{под}}/t_{\text{обр}}=65/45$ °С. Для восполнения потерь с утечками из тепловой сети используется холодная вода с температурой 5 °С в отопительный период и 15 °С в неотапливаемый период.

В 2014 году потери тепловой энергии составляют 965 Гкал, что составляет 17,8 % от величины отпуска 5407,8 Гкал. Норматив технологических затрат и потерь теплоносителя в 2014 г. составляет 1220,7 м³.

1.3.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы коммерческого учета тепловой энергии – теплосчетчики типа ВКТ-7 класса точности С у абонентов системы теплоснабжения:

- МДБОУ «Детский сад с. Корнилово»;
- МБОУ «Корниловская СОШ»;
- Магазин «Мария-Ра».

1.3.13. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей города и обслуживающего персонала.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

1.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции в зоне деятельности котельной отсутствуют.

1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления.

1.3.16. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйных тепловых сетей на территории Корниловского СП Томского района не выявлено.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельной ООО «Теплогазсервис» показана на рис. 1.8.

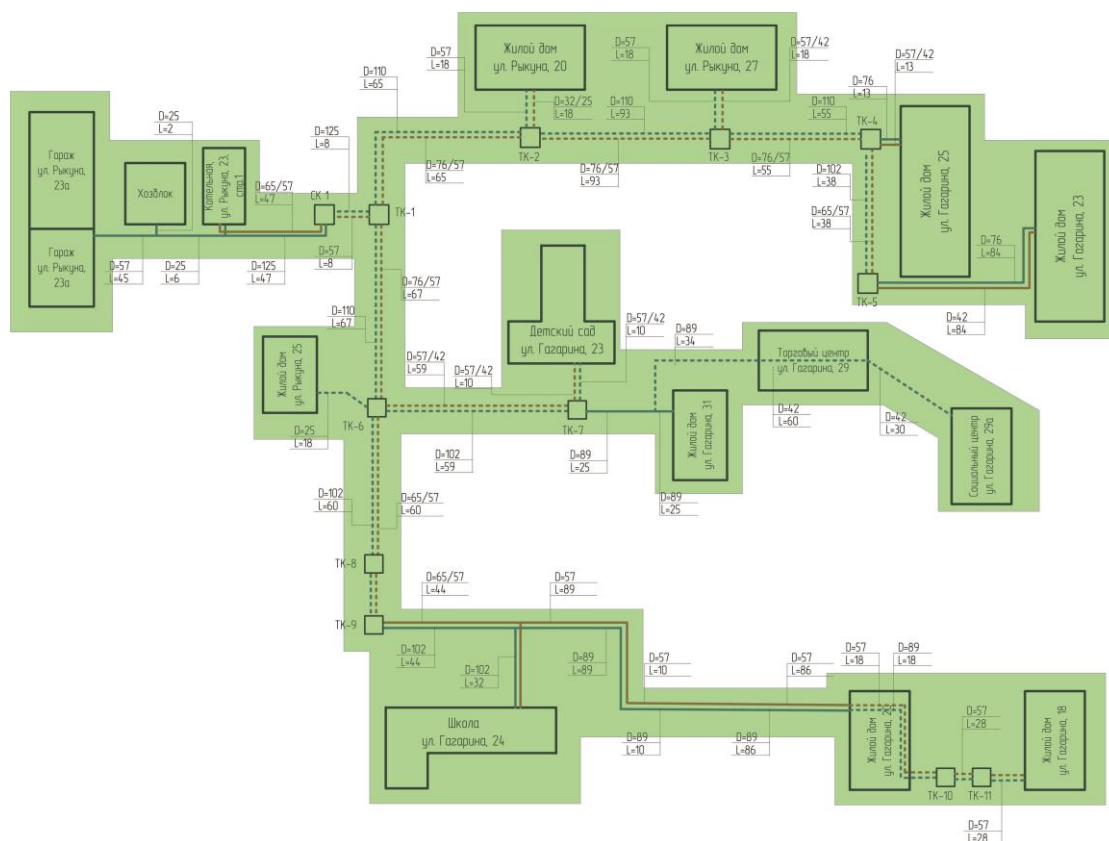


Рис. 1.8. Зона действия котельной ООО «Теплогазсервис»

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Зона действия котельной ООО «Теплогазсервис» распространяется на жилые и общественно-деловые строения, производственных объектов, находящихся в зоне действия котельной, нет.

Показателем эффективности теплоснабжения в зоне действия источника является удельная материальная характеристика тепловых сетей. Материальная характеристика тепловых сетей приведена в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Удельные материальные характеристики тепловых сетей

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
25	8	0,2	1,668	97,2
57	45	2,565		
125	47	5,875		
125	8	1,000		
110	65	7,15		
57	18	1,026		
110	93	10,23		
57	18	1,026		
110	55	6,05		
76	13	0,988		
102	38	3,876		
76	84	6,384		
110	67	7,37		
102	59	6,018		
102	10	1,02		
89	25	2,225		
57	8	0,456		
76	34	2,584		
42	60	2,52		
42	30	1,26		
25	28	0,7		
102	60	6,12		
102	76	7,752		
89	185	16,465		
89	18	1,602		
57	28	1,596		
65/57	47	3,055		
65/57	8	0,52		
76/57	65	4,94		
32/25	18	0,576		
76/57	93	7,068		
57/42	18	1,026		

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

76/57	55	4,18		
57/42	13	0,741		
65/57	38	2,47		
42	84	3,528		
76/57	67	5,092		
57/42	10	0,57		
57	59	3,363		
65/57	60	3,9		
65/57	44	2,86		
32	32	1,024		
57	89	5,073		
57	10	0,57		
57	86	4,902		
57	18	1,026		
57	28	1,596		

С учетом того, что зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями выполненными с подвесной теплоизоляцией определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне 100 м²/Гкал/час, а зона предельной эффективности ограничена 200 м²/Гкал/ч, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной удовлетворяет этому требованию.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и за отопительный период в зонах действия источника тепловой энергии

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной ООО «Теплогазсервис» с. Корнилово на 1.12.14 г. при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «Теплогазсервис», Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	1,4430	0,2250	0,0000	0,0000	1,6680
Жилые строения, в т.ч.	0,9770	0,2250	0,0000	0,0000	1,2020
- Многоквартирные жилые дома	0,9640	0,2250	0,0000	0,0000	1,1890
- Индивидуальная жилая застройка	0,0130	0,0000	0,0000	0,0000	0,0130
Общественно-деловые строения, в т.ч.	0,4660	0,0000	0,0000	0,0000	0,4660

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
- Бюджетные организации	0,3200	0,0000	0,0000	0,0000	0,3200
- Прочие организации	0,1460	0,0000	0,0000	0,0000	0,1460

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, находящихся в зоне деятельности котельной ООО «Теплогазсервис», составляет 1,668 Гкал/ч, в том числе 13,5 % на нужды ГВС, причем среди административно-деловых строений потребители ГВС отсутствуют. Перечень всех абонентов котельной ООО «Теплогазсервис» приведены в Приложении 1.

Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ООО «Теплогазсервис», Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	3809,56	0,00	633,30	0,00	4442,86
Жилые строения, в т.ч.	2632,65	0,00	633,30	0,00	3265,95
Множкквартирные жилые дома	2599,91	0,00	633,30	0,00	3233,21
Индивидуальная жилая застройка	32,74	0,00	0,00	0,00	32,74
Общественно-деловые строения, в т.ч.	1176,91	0,00	0,00	0,00	1176,91
Бюджетные организации	837,60	0,00	0,00	0,00	837,60
Прочие организации	339,31	0,00	0,00	0,00	339,31

Из таблицы 1.13 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 4442,86 Гкал, в том числе на нужды отопления 3809,56 Гкал (85,7 %) и на нужды ГВС – 633,3 Гкал (14,3 %). Полный перечень абонентов котельной ООО «Теплогазсервис» приведен в Приложении 1.

1.5.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления и горячего водоснабжения утверждены Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области № 11 от 05.06.2013 г. Значения нормативов потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях приведены в таблице 1.15.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 1.15– Нормативы потребления ГВС

№ п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)
1	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением	1,16
2	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, горячим водоснабжением и без централизованного водоотведения	0,91
3	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные раковинами, мойками кухонными, душами	2,51
4	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные сидячими ваннами, раковинами и душем	3,02
5	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением, оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, раковинами и душем	3,11

Значения нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых помещениях приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – нормативы потребление коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Томской области в отопительный период

Этажность здания	Гкал на 1 кв. м общей площади помещений в месяц	
	Жилые дома до 1999 г. постройки включительно	Жилые дома после 1999 г. постройки
1	0,0462	0,0194
2	0,0457	0,0175
3	0,0288	0,0177
4	0,0288	0,0155
5	0,0247	0,0155

Для зданий, построенных после 1999 г., норматив удельного теплоснабжения на нужды отопления в среднем в 2 раза меньше аналогичного норматива для строений до 1999 г. постройки. Это связано с повышением энергоэффективности новых строений (после 1999 г. постройки).

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» установлены следующие определения:

1) Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования,

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2) Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной с. Корнилово Корниловского СП приведены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной ООО «Теплогазсервис» (с. Корнилово)

Наименование параметра	Ед. изм.	2014
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	1,9000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,9000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0062
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,8938
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	1,6680
на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	1,4420
на нужды ГВС	Гкал/ч	0,2260
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,3338
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1080

На рис. 1.9 показано соотношение составляющих баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки.

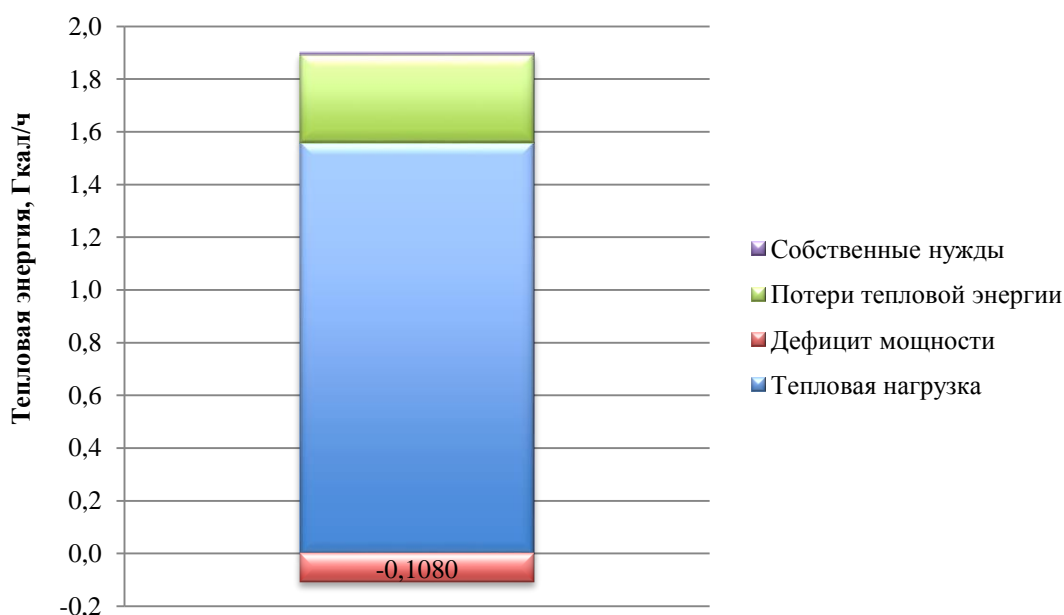


Рис. 1.9. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из таблицы 1.17 и рис. 1.9 видно, что на котельной ООО «Теплогазсервис» Корниловского СП наблюдается резерв тепловой мощности в размере 1,02 Гкал/ч (17,9 % от величины установленной тепловой мощности). Наличие дефицита тепловой мощности свидетельствует о невозможности подключения новых потребителей тепловой энергии. Снижение тепловой нагрузки обуславливается отключением потребителей, расположенных по ул. Комсомольская.

Часть 7. Балансы теплоносителя

На котельной ООО «Теплогазсервис» установлена одноступенчатая установка натрий-катионирования производительностью 1,1 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 6,3 мг-экв/кг.

Согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115, при эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.

Согласно СНиП 41-02-2003, для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Баланс теплоносителя представлен в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Баланс теплоносителя

Наименование	Ед. изм.	Значение
Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	0,0000
Нормативные утечки	м ³ /ч	0,0330
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,0142
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м ³ /ч	0,0472
Установленная мощность водоподготовительной установки	м ³ /ч	1,1000
Резерв ВПУ	м ³ /ч	1,0528
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	0,2644

Часть 8. Топливные балансы

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива на котельной используется природный газ, аварийное топливо – дизельное топливо. Низшая теплота сгорания топлива составляет 7900 ккал/кг (1,129 в топливном эквиваленте). Значения удельных и годовых расходов топлива для котельной ООО «Теплогазсервис» приведены в таблице 1.19.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 1.19 – Расход топлива котельной

Год	Годовой расход топлива, т		Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	
	Натурального	Условного	На выработку тепловой энергии	На отпуск тепловой энергии
2012			157,70	
2013	766,5	865,1	155,29	155,80
2014	738,9	833,9	153,73	154,21

Годовой расход условного топлива на отпуск тепловой энергии в 2014 г. составил 833,9 т.у.т., годовой расход натурального топлива – 738,9 т.н.т. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии составляет 153,73 кг у.т./Гкал, на отпуск тепловой энергии – 154,21 кг у.т./Гкал.

1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Доставка резервного топлива осуществляется автотранспортом (бензовозом). Нормативный неснижаемый запас аварийного топлива составляет 13,4 тонн.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийных отключений потребителей системы теплоснабжения за последние 5 лет не зафиксировано.

1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не проводилось.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающей организации ООО «Теплогазсервис»

Показатель	Ед. изм.	2013	2014
Выработка тепловой энергии котельной	Гкал	5570,63	5424,53
Собственные нужды котельной	Гкал	18,12	16,7
Отпуск теплоэнергии с коллекторов котельной	Гкал	5552,51	5407,83
Потери теплоэнергии в сети	Гкал	973,11	973,11
Потери теплоэнергии в сети	%	17,53	17,99
Полезный отпуск теплоэнергии всего	Гкал	4579,39	4442,84
Собственное потребление объектов	Гкал	49,89	49,89
Сторонние потребители всего, в том числе:	Гкал	4529,5	4392,95

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Показатель	Ед. изм.	2013	2014
Бюджетные потребители	Гкал	959,07	837,53
Население	Гкал	3059,96	3265,96
Прочие потребители	Гкал	510,47	289,46
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,80	154,21
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,29	153,73

Из таблицы 1.20 видно, что отпуск тепловой энергии сторонним потребителям за 2014 г. снизился на 3 %, причем отпуск бюджетным и прочим потребителям уменьшился, а отпуск тепловой энергии населению увеличился. Кроме того, наблюдается незначительное снижение удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии.

Выработка тепловой энергии в 2014 году снизилась на 2,6 % по отношению к уровню 2013 года. При этом наблюдается расход тепла на собственные нужды и тепловые потери существенно не изменились.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются Департаментом тарифного регулирования Томской области в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением правительства РФ от 25.02.2004 г. № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в РФ», Положением о Департаменте тарифного регулирования и государственного заказа Томской области, утвержденным постановлением Губернатора Томской области от 24.02.2010 г. № 9 и решением Правления Департамента тарифного регулирования и государственного заказа Томской области от 21.12.2012 г. № 47/63.

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию для потребителей в зоне действия котельной ООО «Теплогазсервис» показана на рис. 1.10.

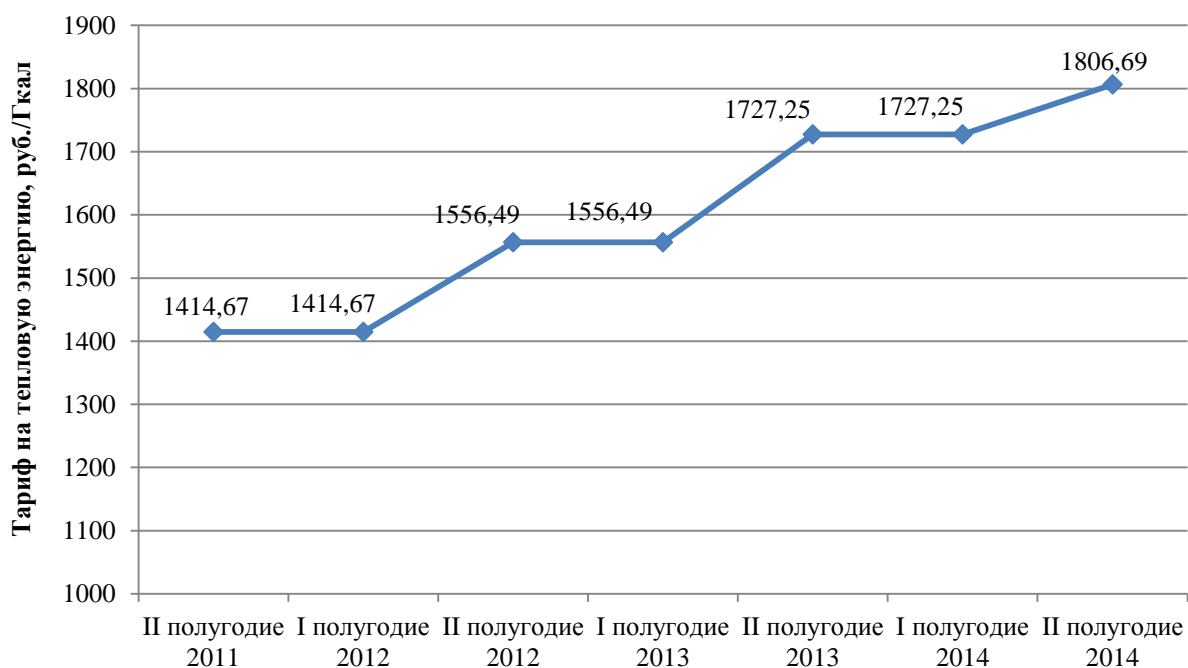


Рис. 1.10. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из рис. 1.9 видно, что за период 2011-2014 гг величина тарифа на тепловую энергию увеличилась на 27,7 % и в 2014 году составила 1806,7 руб./Гкал.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения

К основным проблемам системы теплоснабжения с. Корнилово Корниловского сельского поселения можно отнести следующее:

- 1) Отказы вспомогательного оборудования котельной;
- 2) Неудовлетворительное состояние тепловой изоляции тепловых сетей;
- 3) Отсутствие приборов коммерческого учета тепловой энергии у большинства потребителей.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2014 год. На территории Корниловского СП функционирует один источник теплоснабжения – котельная. По состоянию на базовый период объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения абонентами котельной с. Корнилово Корниловского СП составляет 4442,84 Гкал, в том числе 4392,95 Гкал – потребление сторонних потребителей.

2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии

Прогноз перспективной застройки Корниловского СП на период до 2029 г. определялся на основании Генерального плана Корниловского СП, а также технических условий, выданных на подключение новым абонентам системы теплоснабжения.

На период до 2019 г. данные по вводу перспективной застройки поселения представлены более детально, на дальнейшую перспективу предусматривается мониторинг реализации Генерального плана и, соответственно, мониторинг и актуализация «Схемы теплоснабжения Корниловского СП». Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2014-2019 гг.), приводится прирост ресурсопотребления для условного 2019 г., в период 2020-2024 гг. – прирост ресурсопотребления за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период и т.д.

Данные о перспективном приросте жилой и общественно-деловой застройки приведены в таблице 2.1.

Из представленных данных видно, что общий прирост строительных площадей в Корниловском СП составит 241,1 тыс. кв. м, при чем большую часть площадей (98,8 %) составляют жилые строения. Динамика среднегодового прироста строительных площадей в расчетном периоде показана на рис. 2.1.

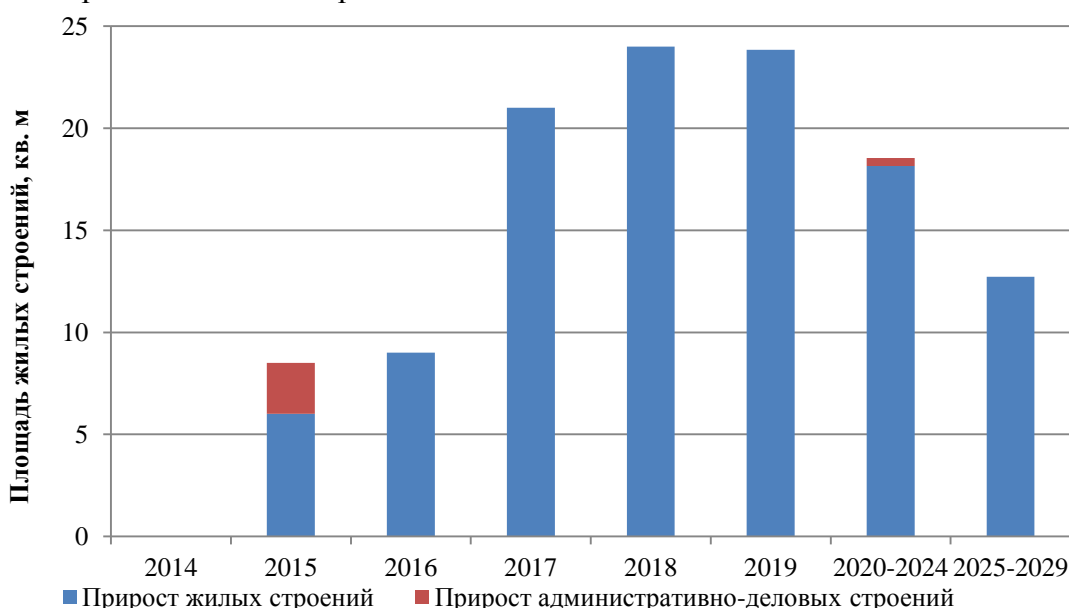


Рис. 2.1 Динамика прироста жилого фонда Корниловского СП

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	4500,00	4500,00	4500,00	13500,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	15000,00
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	15000,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	15000,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.	0,00	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	12000,00
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	12000,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	12000,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	Всего по мкр. Шубино, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	3000,00	3000,00	6000,00
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	3000,00	3000,00	6000,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	0,00	3000,00	3000,00	6000,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	Всего по Корниловскому СП, в т.ч.	0,00	8500,00	9000,00	21000,00	24000,00	23850,00	86350,00
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	6000,00	9000,00	21000,00	24000,00	23850,00	83850,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	6000,00	9000,00	21000,00	24000,00	23850,00	83850,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2500,00
	- Бюджетные организации	0,00	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2500,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.2 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2029 гг, кв. м

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
с. Корнилово (мкр. Центральный)	Всего по мкр. Центральный, в т.ч.	11500,00	15400,00	4500,00	42900,00
	Жилые строения, в т.ч.	9000,00	15000,00	4500,00	37500,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	9000,00	15000,00	4500,00	37500,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	2500,00	400,00	0,00	5400,00
	- Бюджетные организации	2500,00	400,00	0,00	5400,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.	14850,00	0,00	0,00	29700,00
	Жилые строения, в т.ч.	14850,00	0,00	0,00	29700,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	14850,00	0,00	0,00	29700,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 1)	Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.	13500,00	22500,00	6600,00	56100,00
	Жилые строения, в т.ч.	13500,00	22500,00	6600,00	56100,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	13500,00	22500,00	6600,00	56100,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.	13500,00	22500,00	22500,00	72000,00
	Жилые строения, в т.ч.	13500,00	22500,00	22500,00	72000,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	13500,00	22500,00	22500,00	72000,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.	15000,00	750,00	0,00	30750,00
	Жилые строения, в т.ч.	15000,00	750,00	0,00	30750,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	15000,00	750,00	0,00	30750,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.	12000,00	15000,00	15000,00	54000,00
	Жилые строения, в т.ч.	12000,00	15000,00	15000,00	54000,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	12000,00	15000,00	15000,00	54000,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	Всего по мкр. Шубино, в т.ч.	6000,00	15000,00	15000,00	42000,00
	Жилые строения, в т.ч.	6000,00	15000,00	15000,00	42000,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	6000,00	15000,00	15000,00	42000,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	Всего по Корниловскому СП, в т.ч.	86350,00	91150,00	63600,00	327450,00
	Жилые строения, в т.ч.	83850,00	90750,00	63600,00	322050,00
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	83850,00	90750,00	63600,00	322050,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	2500,00	400,00	0,00	5400,00
	- Бюджетные организации	2500,00	400,00	0,00	5400,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из табл. 2.1 и 2.2. следует, что в Корниловском СП прогнозируется значительное увеличение жилого фонда, при этом большая часть застройки приходится на мкр. Красная Горка 1 и мкр. Красная Горка 2. Весь прирост жилых строений представлен индивидуальными жилыми строениями. Прогноз прироста тепловой нагрузки выполнен с учетом ввода в эксплуатацию указанных жилых строений.

Из таблицы 2.1 следует, что строительство помещений общественно-делового назначения прогнозируется только в мкр. Центральный – строительство Дома культуры на 150 мест в 2015 году, строительство школы на 800 мест в 2024 году.

2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Перспективные тепловые нагрузки на период 2014-2024 гг на основании Постановления Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» в соответствии с Приказом № 11 Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 05.06.2013 г. «О внесении изменений в приказ Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 30.11.2012 г. № 47 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области».

При расчете значений тепловых нагрузок использовались следующие нормативные документы:

- СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий;
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003;
- СНиП 23-01-99 Строительная климатология;
- СНиП 31-05-2003 Общественные здания и сооружения;
- ТСН 23-316-2000 Тепловая защита жилых и общественных зданий.

Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции для Томского района приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции

Количество этажей	Удельный расход теплоты на нужды отопления, ккал/ч/кв.м
1	56,13
2	50,64
3	51,22
4	44,85
5	44,85

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение определен отдельно для общежитий и жилых зданий в соответствии со СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». При этом нормативы потребления горячей воды для общежитий и жилых малоэтажных зданий приняты соответственно 1,29 и 3,11 куб.м/чел/месяц.

2.1.4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Прогноз прироста тепловых нагрузок по Корниловскому сельскому поселению сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2029 г., аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

территориально-распределенным способом – для каждой из зон планировки. Для объектов общественно-делового назначения, административных учреждений и промышленных комплексов, перспективные тепловые нагрузки до 2030 года определялись в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003».

Значения прироста тепловой нагрузки в Корниловском СП приведены в таблицах 2.4–2.5. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены в таблицах 2.6–2.7.

Соотношение прироста тепловой нагрузки по расчетным элементам территориального деления приведено на рис. 2.2.

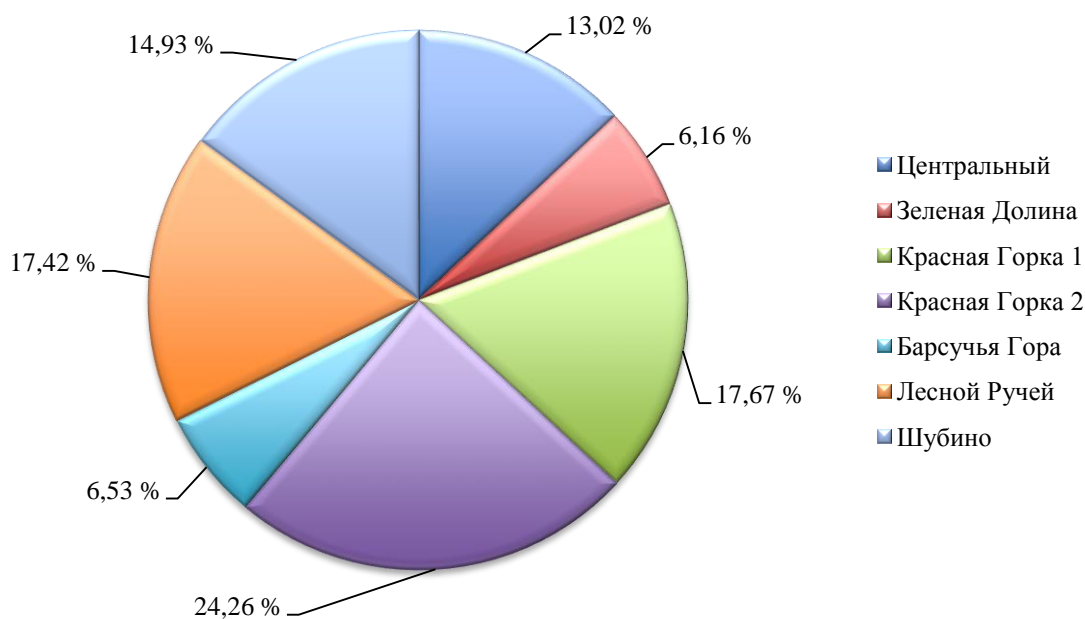


Рис. 2.2. Соотношение прироста тепловой нагрузки по районам планировки

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
	- ИЖС	0,0000	0,0000	0,0000	0,2526	0,2526	0,2526	0,7578
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,8420
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,8420
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,8420
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,6736
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,6736
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,6736
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Шубино)	Всего по мкр. Шубино, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,3368
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,3368
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,3368
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого	Всего по Корниловскому СП, в т.ч.	0,0000	0,5050	0,3368	1,0104	1,0104	1,0020	3,8646
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,3368	0,3368	1,0104	1,0104	1,0020	3,6964
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0000	0,3368	0,3368	1,0104	1,0104	1,0020	3,6964
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,1682	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1682
	- Бюджетные организации	0,0000	0,1682	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1682
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 2.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
с. Корнилово (мкр. Центральный)	Всего по мкр. Центральный, в т.ч.	0,6734	0,8662	0,2526	1,7922
	Жилые строения, в т.ч.	0,5052	0,8420	0,2526	1,5998
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,5052	0,8420	0,2526	1,5998
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,1682	0,0242	0,0000	0,1924
	- Бюджетные организации	0,1682	0,0242	0,0000	0,1924
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.	0,8336	0,0000	0,0000	0,8336
	Жилые строения, в т.ч.	0,8336	0,0000	0,0000	0,8336
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	- ИЖС	0,8336	0,0000	0,0000	0,8336
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 1)	Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.	0,7578	1,2630	0,3705	2,3913
	Жилые строения, в т.ч.	0,7578	1,2630	0,3705	2,3913
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,7578	1,2630	0,3705	2,3913
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.	0,7578	1,2630	1,2630	3,2838
	Жилые строения, в т.ч.	0,7578	1,2630	1,2630	3,2838
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,7578	1,2630	1,2630	3,2838
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.	0,8420	0,0421	0,0000	0,8841
	Жилые строения, в т.ч.	0,8420	0,0421	0,0000	0,8841
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,8420	0,0421	0,0000	0,8841
	Административно-деловые	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	строения, в т.ч.				
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.	0,6736	0,8420	0,8420	2,3576
	Жилые строения, в т.ч.	0,6736	0,8420	0,8420	2,3576
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,6736	0,8420	0,8420	2,3576
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Шубино)	Всего по мкр. Шубино, в т.ч.	0,3368	0,8420	0,8420	2,0208
	Жилые строения, в т.ч.	0,3368	0,8420	0,8420	2,0208
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,3368	0,8420	0,8420	2,0208
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого	Всего по Корниловскому СП, в т.ч.	3,8646	3,4343	1,8861	9,1850
	Жилые строения, в т.ч.	3,6964	3,4102	1,8861	8,9927
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	3,6964	3,4102	1,8861	8,9927
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,1682	0,0242	0,0000	0,1924
	- Бюджетные организации	0,1682	0,0242	0,0000	0,1924
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019
с. Корнилово (мкр. Центральный)	Всего по мкр. Центральный, в т.ч.	0,00	453,41	0,00	453,96	453,96	453,96
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	453,96	453,96	453,96
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	453,96	453,96	453,96
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	453,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	453,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	431,26
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	431,26
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	431,26
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 1)	Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	453,96
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	453,96
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	453,96
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.	0,00	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	Всего по мкр. Шубино, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	453,96	453,96
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	453,96	453,96
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	0,00	453,96	453,96
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	Всего по Корниловскому СП, в т.ч.	0,00	1361,33	907,92	2723,76	2723,76	2701,06
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	907,92	907,92	2723,76	2723,76	2701,06
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	907,92	907,92	2723,76	2723,76	2701,06
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	453,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	453,41	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.7 – Прогноз прироста потребления тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
с. Корнилово (мкр. Центральный)	Всего по мкр. Центральный, в т.ч.	1815,29	2332,80	680,94	4829,03
	Жилые строения, в т.ч.	1361,88	2269,80	680,94	4312,61
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	1361,88	2269,80	680,94	4312,61

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	Административно-деловые строения, в т.ч.	453,41	63,01	0,00	516,42
	- Бюджетные организации	453,41	63,01	0,00	516,42
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.	2247,10	0,00	0,00	2247,10
	Жилые строения, в т.ч.	2247,10	0,00	0,00	2247,10
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	2247,10	0,00	0,00	2247,10
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 1)	Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.	2042,82	3404,69	998,71	6446,22
	Жилые строения, в т.ч.	2042,82	3404,69	998,71	6446,22
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	2042,82	3404,69	998,71	6446,22
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.	2042,82	3404,69	3404,69	8852,21
	Жилые строения, в т.ч.	2042,82	3404,69	3404,69	8852,21
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	2042,82	3404,69	3404,69	8852,21
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.	2269,80	113,49	0,00	2383,29
	Жилые строения, в т.ч.	2269,80	113,49	0,00	2383,29
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	2269,80	113,49	0,00	2383,29
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.	1815,84	2269,80	2269,80	6355,43
	Жилые строения, в т.ч.	1815,84	2269,80	2269,80	6355,43
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	1815,84	2269,80	2269,80	6355,43
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	Всего по мкр. Шубино, в т.ч.	907,92	2269,80	2269,80	5447,51
	Жилые строения, в т.ч.	907,92	2269,80	2269,80	5447,51
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	907,92	2269,80	2269,80	5447,51
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019	2020-2024	2025-2029	2014-2029
Итого	Всего по Корниловскому СП, в т.ч.	10417,82	9255,68	5084,34	24757,85
	Жилые строения, в т.ч.	9964,41	9192,68	5084,34	24241,43
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	9964,41	9192,68	5084,34	24241,43
	Административно-деловые строения, в т.ч.	453,41	63,01	0,00	516,42
	- Бюджетные организации	453,41	63,01	0,00	516,42
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из рис. 2.3 видно, что большая часть прогнозной тепловой нагрузки приходится на мкр. Красная Горка 1,2, при этом тепловая нагрузка приходится на общественно-деловые строения и жилые строения, представленные индивидуальным жилищным фондом, поэтому величина ГВС для жилых объектов не определялась. Прогноз теплоснабжения общественно-деловыми строениями приведен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – прогноз тепловой нагрузки и теплоснабжения общественно-деловых строений

Наименование	Площадь, м ²	Количество мест	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии, Гкал
Школа	400	800	0,0225	60,53
Дом культуры	2500	200	0,1682	453,41

Нагрузка на нужды отопления и вентиляции определялась исходя из площади строения, нагрузка на ГВС не определялась, т.к. в соответствии с ТУ на подключение ГВС будет осуществляться от электронагревателей. Теплоснабжение дома культуры планируется от существующей котельной, школы – от индивидуального газового источника теплоснабжения, для индивидуальной жилой застройки планируется индивидуальное теплоснабжение (печное отопление).

2.1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию

Согласно ст. 10 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций. Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Перечень социально-значимых категорий потребителей приведен в п. 95 Постановления Правительства РФ от 8.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ». Согласно документу, к социально значимым категориям потребителей (объектам потребителей) относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

поставок тепловой энергии;

- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

В расчетный период проектирования схемы теплоснабжения Корниловского СП планируется ввод школы в 2024 году, информация о которой приведена в таблице 2.8.

2.1.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения

В настоящее время отсутствуют свободные долгосрочные договоры и договоры по долгосрочным тарифам.

Также по состоянию на 01.11.14 по Корниловскому СП отсутствуют заявки потребителей, ранее перешедших на собственные источники, на подключение тепловой нагрузки на особых условиях.

В случае изменений существующего состояния по данному вопросу в Схему теплоснабжения будут внесены изменения при последующей актуализации.

Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с пунктом 39 Постановления Правительства РФ от 22.02.12 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Перспективные балансы составлены для существующей располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии – котельной с. Корнилово. Балансы определены на конец каждого рассматриваемого этапа, т.е. баланс на 2015 год определен по состоянию на 31.12.2015 г. и т.д.

В установленной зоне действия котельной определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения Корниловского СП были определены с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{р\ гв} - Q_{сн\ гв}) - (Q_{пот\ тс} + Q_{факт}^{14}) - Q_{прирост} = Q_{резерв}$$

где $Q_{р\ гв}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

$Q_{сн\ гв}$ – затраты тепловой мощности на собственные нужды станции, Гкал/ч;

$Q_{пот\ тс}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха принятой для проектирования систем отопления, Гкал/ч;

$Q_{факт}^{14}$ – фактическая тепловая нагрузка в 2014 г;

$Q_{прирост}$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения зоны действия и нового строительства объектов жилого и нежилого фонда, Гкал/ч;

$Q_{рез}$ – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Корнилово приведены в таблице 3.1.

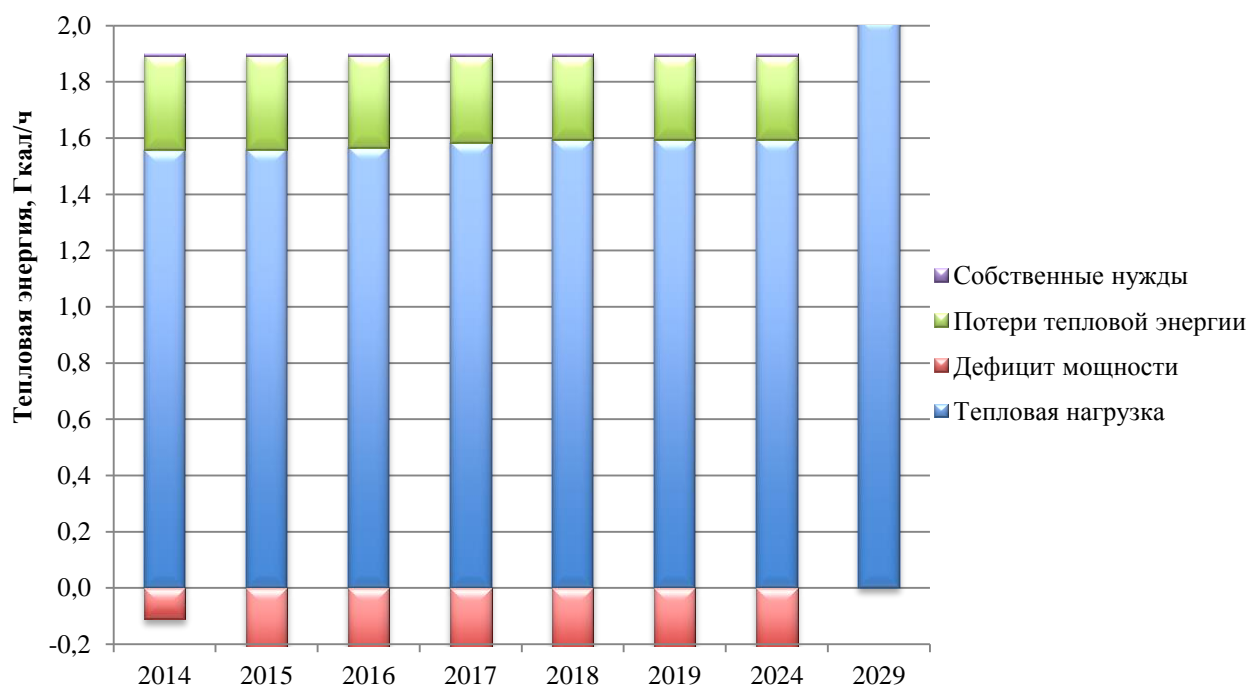


Рис. 3.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 3.1 – Перспективные баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Корнилово

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000	1,9000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,8938	1,8938	1,8938	1,8938	1,8938	1,8938	1,8938	1,8938
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	1,6680	1,8362	1,8362	1,8362	1,8362	1,8362	1,8362	1,8362
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	1,4420	1,6102	1,6102	1,6102	1,6102	1,6102	1,6102	1,6102
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,2260	0,2260	0,2260	0,2260	0,2260	0,2260	0,2260	0,2260
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,3367	0,3351	0,3257	0,3103	0,2989	0,2989	0,2989	0,2989
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1109	-0,2775	-0,2681	-0,2527	-0,2413	-0,2413	-0,2413	-0,2413

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из табл. 3.1 и рис. 3.1 видно, что дефицит тепловой мощности на котельной сохраняется в течение всего расчетного периода. В 2015 году в связи с подключением новых абонентов дефицит тепловой мощности увеличивается, а за период 2015–2018 гг снижается за счет снижения тепловых потерь. К 2029 году прогнозируется дефицит тепловой мощности 13 % от требуемой тепловой нагрузки.

Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов разрабатывается в соответствии с пунктом 40 постановления №154 «Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

Согласно пункту 40 постановления необходимо:

- выполнить расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии;
- выполнить сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя за последний отчетный период всех зон действия источников тепловой энергии. В случае выявления сверхнормативных затрат сетевой воды необходимо разработать мероприятия по снижению потерь теплоносителя до нормированных показателей;
- учесть прогнозные сроки по переводу систем горячего водоснабжения с открытой схемы на закрытую и изменение в связи с этим затрат сетевой воды на нужды горячего водоснабжения;
- предусмотреть аварийную подпитку тепловых сетей.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия источника тепловой энергии, прогнозировались с учетом, что к концу 2021 года все потребители системы теплоснабжения с. Корнилово будут переведены на закрытую схему присоединения ГВС.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения.

Определение нормативных потерь теплоносителя в тепловой сети выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 № 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 № 325.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

– в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусмотрена дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Перспективные балансы теплоносителя приведены в таблице 4.1.

В соответствии с п. 10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»»:

- статью 29 [Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»]:

а) дополнить частью 8 следующего содержания:

"8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается."

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

"9. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается."

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей котельной ООО «Теплогазсервис» на «закрытую» схему присоединения системы ГВС.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

- снижение темпов износа оборудования котельной;

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидацию «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, как следствие, снижение затрат;

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

В связи с выше изложенным на период до 2024 г. подпитка тепловой сети в части восполнения расходов воды на нужды ГВС не предусматривается.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из таблицы 4.1 следует, что значительное увеличение расходов теплоносителя в течение 2014-2029 гг не прогнозируется, т.к. новые потребители подключаются к системе теплоснабжения с закрытой схемой ГВС. Увеличение расхода химически очищенной воды в 2015 году связано с увеличением величины нормативных утечек, связанных с увеличением емкости тепловых сетей.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Наличие сохраняющегося дефицита тепловой энергии на котельной требует увеличения установленной тепловой мощности котельной за счет установления нового оборудования. В связи с этим рекомендуется установить дополнительно на площадке котельной водогрейный котел типа Турботерм-500 единичной тепловой мощностью 0,5 МВт. Характеристики котлоагрегата приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Характеристики котлоагрегата типа Турботерм-500

Показатель	Ед. изм.	Значение
Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,43
КПД	%	92
Температура воды на входе в котел	°С	70
Расход воды на котел	м ³ /ч	9,6–17,2
Расход топлива на котел:		
- газ	м ³ /ч	59
- дизельно топливо	л/ч	55
Площадь поверхности нагрева	м ²	18,7
Водяной объем котла	м ³	1,12

Установка котлоагрегата позволит не только ликвидировать дефицит тепловой мощности, но и обеспечить резерв тепловой мощности 0,1887 Гкал/ч. В связи с расширением котельной требуется увеличение теплообменника контура отопления, а также замена с увеличением теплообменника контура ГВС. Также требуется реконструкция вспомогательного оборудования (насосы, дымососы, дымовая труба) и расширение помещения котельной.

Анализ статистики отказов вспомогательного оборудования котельной позволяет сделать вывод о необходимости замены электродвигателей насоса котлового контура и сетевого контура ГВС. Электродвигатели необходимо заменить на двигатели специального исполнения.

Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Предложения по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 6.1.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 6.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей

Мероприятие	Начало участка	Конец участка	Протяженность участка	Диаметр, мм		Срок реализации
				Существующий	Проектируемый	
Строительство тепловых сетей для обеспечения новых абонентов	ТК-7	ул. Гагарина, 29а (Здание Клуба)	130	—	80	2015
Итого			130			
Замена трубопровода в связи с исчерпанием ресурса	ТК-5	ул. Гагарина, 25	84	76	76	2016
	Место врезки от котельной	Ул. Рыкуна, 23а	6	25	25	2017
			45	57	57	2017
	Место врезки на школу	ул. Гагарина, 20	89	89	89	2017
			96	89	89	2018
	ТК-6	ТК-7	59	102	102	2016
	ТК-7	Ул. Гагарина, 29	84	89	89	2019
Ул. Гагарина, 29	Ул. Гагарина, 29а	30	42	42	2019	
Итого			493			

Строительство тепловых сетей для подключения строящегося Дома культуры планируется в 2015 году. В соответствии с техническими условиями на подключение запланировано строительство участка тепловых сетей от ТК-7 до здания клуба. В 2016-2019 необходима замена изношенных тепловых сетей на участках тепловых сетей общей протяженностью 493 м. Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей показаны в Приложении 3.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

Расчет потребности в топливе для котельной ООО «Теплогазсервис» приведены в таблице 7.1.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО «Теплогазсервис» с. Корнилово

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии	Гкал	5415,95	5865,00	5837,73	5793,23	5760,29	5760,29	5760,29	5760,29
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,0047	2,1713	2,1619	2,1465	2,1351	2,1351	2,1351	2,1351
УРУТ	кг у.т./Гкал	154,21	154,21	154,21	154,21	154,21	154,21	154,21	154,21
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	309,14	334,84	334,84	333,39	331,01	329,26	329,26	329,26
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	273,92	296,70	296,70	295,41	293,30	291,75	291,75	291,75
Годовой расход условного топлива	т у.т.	835,19	904,44	900,24	893,37	888,29	888,29	888,29	888,29
Годовой расход натурального топлива	т	740,05	801,40	797,68	791,60	787,10	787,10	787,10	787,10

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Из таблицы 7.1 видно, что отпуск тепловой энергии на котельной в 2015 году увеличивается в связи с подключением новых абонентов, а в период 2016-2018 гг снижается вследствие снижения тепловых потерь при передаче тепловой энергии.

Снижение годового расхода натурального топлива связано со снижением выработки тепловой энергии, обусловленным снижением тепловых потерь. Удельные расходы топлива с 2015 г. остаются постоянными вследствие неизменности структуры основного оборудования.

7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчет нормативного запаса топлива на тепловых электростанциях регламентирован приказом Министерства энергетики Российской Федерации №66 от 04.09.2008 (с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России №377 от 10 августа 2012 года) "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях".

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива:

- Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ);
- Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);
- Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ).

Общий нормативный запас топлива определяется суммой неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

ННЗТ восстанавливается в утвержденном размере после прекращения действий по сохранению режима "выживания" электростанций организаций электроэнергетики, а для отопительных котельных - после ликвидации последствий непредвиденных обстоятельств.

ННЗТ определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

- объекты социально значимых категорий потребителей – в размере максимальной тепловой нагрузки за вычетом тепловой нагрузки горячего водоснабжения;
- центральные тепловые пункты, насосные станции, собственные нужды источников тепловой энергии в осенне-зимний период.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу. Расчет неснижаемого запаса топлива выполняется по суточному расходу топлива самого холодного месяца и количеству суток:

$$ННЗТ = Q_{январь}^{max} \cdot V_{уд} \cdot T,$$

где $Q_{январь}^{max}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце (январь, средняя температура $-19,1$ °С), Гкал/сутки; $V_{уд}^{omn.}$ - расчетный норматив удельного расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), кг у.т./Гкал; T – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5-ти суточный расход самого холодного месяца года соответственно. Данные о неснижаемых запасах топлива приведены в таблице 7.2.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.2 – нормативный запас аварийного топлива

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,0047	2,1713	2,1619	2,1465	2,1351	2,1351	2,1351
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	31,35	33,96	33,81	33,57	33,39	33,39	33,39
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180
Расчетный период	сут.	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2	160,2
Топливный эквивалент	--	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	110,16	110,16	110,16	110,16	110,16	110,16	110,16
Неснижаемый запас	кг	17,27	18,70	18,62	18,49	18,39	18,39	18,39

Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

8.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Расчет финансовых потребностей для строительства котельных выполнен по укрупненным показателям базисной стоимости и по данным цен заводов изготовителей с учетом:

- стоимости оборудования блочно-модульной котельной;
- затрат на подготовку площадки под строительство;
- затрат на сооружение топливного склада и оборудования топливоподдачи;
- затрат на строительные-монтажные и пуско-наладочные работы;
- прочих расходов, в том числе затрат на разработку ТЭО и прединвестиционные работы;
- непредвиденных расходов.

Анализ цен заводов-изготовителей на блочно-модульные котельные показывает, что их стоимость в значительной степени зависит от тепловой мощности котельной, комплектации отечественным или импортным оборудованием и составляет от 50 до 250 тыс. долл./МВт, в том числе:

- котельных до 1 МВт – 80-150 тыс. долл./МВт;
- котельных от 1 до 2,5 МВт – 88-150 тыс. долл./МВт;
- котельных от 2,5 до 5 МВт – 88-125 тыс. долл./МВт.

Определение предварительных затрат на строительство блочно-модульных котельных (БМК) в условиях Корниловского сельского поселения основывается на принятой базовой стоимости котельных (таблица 8.1) и применения поправочных коэффициентов на специфику доставки оборудования и строительные-монтажные работы на территории.

Таблица 8.1 - Основные технико-экономические показатели газовых котельных

Параметры	Установленная тепловая мощность, МВт				
	До 1	5	10	20	более 20
Удельные капиталовложения, тыс долл./МВт	240	150	120	100	75
Штатный коэффициент, чел/МВт	6	4	3,5	2,0	0,5
Удельный расход топлива на отпуск тепла, кг у.т./Гкал	164	162	159	160	162

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

При расчете затрат на топлива удельный расход топлива, в зависимости от установленной мощности котельного оборудования, принимался в диапазоне 158-162 кг у.т./Гкал тепловой энергии, отпущенной в сеть.

Удельный расход электроэнергии на собственные нужды новой котельной принят на уровне 25 кВт ч/МВт тепловой энергии, отпущенной в сеть.

Стоимость текущего и капитального ремонта оборудования принята в объеме 0,3 % от стоимости оборудования котельной.

Затраты на оплату труда определены исходя из штатного коэффициента 1,3-2 чел./МВт установленной мощности крупных котельных и не менее 6 человек для котельных мощностью менее 3 МВт. Заработная плата – 30 тыс. руб. в месяц.

Отчисления на социальные нужды – 30 % от фонда оплаты труда.

Амортизационные отчисления рассчитаны исходя из срока службы оборудования, равного 20 годам.

Стоимость оборудования котельных принимается 23-65%, СМР – 30-63%, прочие затраты 5-14 % (таблица 8.2). Привязка к местности предполагает увеличение капиталовложений до 40 %.

Таблица 8.2 - Инвестиционные затраты при строительстве или реконструкции котельных, %.

Состав затрат	Поэлементная поставка котлов	Крупные котельные	Блочно-модульные котельные
Оборудование	35	23	50
Строительно-монтажные и наладочные работы	50	63	30
Прочие расходы	15	14	5

Для учета стоимости проектно-изыскательских работ (ПИР) и проектно-сметной документации (ПСД) используется «Справочник базовых цен на проектные работы для строительства». Базовые цены на проектные работы установлены по состоянию на 1 января 2001 г.

Базовая цена разработки проектной документации (проект + рабочая документация) установлена от общей стоимости строительства по итогу сводного сметного расчета стоимости строительства.

Таким образом, стоимость ПИР и ПСД в зависимости от полной стоимости строительства составляет (таблица 8.3).

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 8.3 - Доля ПИР и ПСД в зависимости от полной стоимости объекта

ГТУ ТЭЦ мощностью более 30 МВт	ПГУ ТЭЦ	Отдельные котельные	Тепловые сети
8,9-2,3 %	9,79-2,53 %	9,2-3,4 %	9,6-4,65 %

Распределение стоимости базовой цены разработки проекта (ТЭО) и рабочей документации по составляющим теплоснабжающей системы составляет (таблица 8.4):

Таблица 8.4 - Распределение стоимости базовой цены разработки проекта (ТЭО) и рабочей документации

Тип документации	ГТУ ТЭЦ	ПГУ ТЭЦ	Отдельные котельные	Тепловые сети
ТЭО	20 %	20 %	20 %	16 %
РД	80 %	80 %	80 %	84 %

Оценка предварительных затрат в тепловые сети основывается на принятой базовой стоимости комплекта труб в полипеноуритановой (ППУ) изоляции для Сибирского федерального округа (таблица 8.5).

Таблица 8.5 - Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2014 г.)

Диаметр трубы/стенка трубы/диаметр оболочки, мм	Трубы в ППУ	Цена, руб/пм трубы в ППУ с учетом отводов, изоляции стыков, манжет и пр	Новое строительство на неподвижных опорах
57/3,5/125	576	806,4	2016
57/3,5/140	637	891,8	2229,5
76/3,5/140	714	999,6	2499
76/3,5/160	768	1075,2	2688
89/4,0/160	824	1153,6	2884
89/4,0/180	901	1261,4	3153,5
108/4,0/180	1020	1428	3570
108/4,0/200	1081	1513,4	3783,5
133/4,0/225	1274	1783,6	4459
133/4,0/250	1420	1988	4970
159/4,5/250	1602	2242,8	5607
159/4,5/280	1750	2450	6125
219/6,0/315	2643	3700,2	9250,5
219/6,0/355	3034	4247,6	10619
273/6,0/400	4387	6141,8	15354,5
273/6,0/450	4714	6599,6	16499
325/6,0/450	5012	7016,8	17542
325/6,0/500	5517	7723,8	19309,5
426/7,0/560	6762	9466,8	23667
426/7,0/630	7614	10659,6	26649

Для тепловых сетей принята стоимость оборудования и материалов на уровне 65%, стоимость СМР (с учетом наладки) – 30%, непредвиденные расходы – 5 %.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

При использовании цен сметно-нормативной базы 2001 года для формирования цен 4-го квартала 2014 г. используются индексы изменения стоимости по: СМР, пусконаладочным работам, ПИР и ПСД, прочим затратам, а также оборудования, рекомендуемые Минрегионом России для Томской области (таблица 8.6). При использовании цен 1985 г. используется коэффициент 1,57 для формирования базы цен 1991 г., в дальнейшем коэффициенты: оборудование – 21, СМР – 15,5 и прочие затраты – 6,5 для формирования цен 2001 г.

Таблица 8.6 - Индексы изменения сметной стоимости СМР, пусконаладочных работ, проектных и изыскательских, прочих работ и затрат

СМР и пусконаладочные работы		ПИР и ПСД	Прочие работы и затраты	Сети газоснабжения
Котельные	Тепловые сети			
5,46	4,35	7,24	5,53	4,44

8.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов

Предложения по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 8.7.

Таблица 8.7 – Предложения по реконструкции тепловых сетей

Мероприятие	Начало участка	Конец участка	Протяженность участка	Диаметр, мм		Срок реализации
				Существующий	Проектируемый	
Строительство тепловых сетей для обеспечения новых абонентов	ТК-7	ул. Гагарина, 29а (Здание Клуба)	130	—	80	2015
Итого			130			
Замена трубопровода в связи с исчерпанием ресурса	ТК-5	ул. Гагарина, 25	84	76	76	2016
	Место врезки от котельной	Ул. Рыкуна, 23а	6	25	25	2017
			45	57	57	2017
	Место врезки на школу	ул. Гагарина, 20	89	89	89	2017
			96	89	89	2018
	ТК-6	ТК-7	59	102	102	2016
	ТК-7	Ул. Гагарина, 29	84	89	89	2019
Ул. Гагарина, 29	Ул. Гагарина, 29а	30	42	42	2019	
Итого			493			

Строительство тепловых сетей для подключения строящегося Дома культуры планируется в 2015 году. В соответствии с техническими условиями на подключение

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

запланировано строительство участка тепловых сетей от ТК-7 до здания клуба. В 2016-2019 необходима замена изношенных тепловых сетей на участках тепловых сетей общей протяженностью 493 м. Мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей показаны в Приложении 3.

Финансовые затраты по реконструкции тепловых сетей по годам составят в 2014 – 143700 руб.; 2015 – 116800 руб.; 2016 – 91200 руб.; 2017 – 95900 руб.; 2018 – 308700 руб.; 2019 – 143700 руб. Данные по статьям расходов представлены в таблице 8.9.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 8.9 - Финансовые потребности в реализацию предложений по реконструкции существующей системы теплоснабжения

Наименование объекта и вид работ	Всего	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ПИР и ПСД	0,09	0,0144	0,0117	0,0091	0,0096	0,0309	0,0144	-	-	-	-	-
Оборудование	0,54	0,0862	0,0701	0,0547	0,0576	0,1852	0,0862	-	-	-	-	-
СМР и наладочные работы	0,27	0,0431	0,0350	0,0274	0,0288	0,0926	0,0431	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей	0,9	0,1437	0,1168	0,0912	0,0959	0,3087	0,1437	-	-	-	-	-

8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность),

- поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

- обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

- обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

- вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

До принятия всех необходимых подзаконных актов к Федеральному Закону РФ № 190-ФЗ, решение об учете инвестиционных программ и проектов при расчете процента повышения тарифа на тепловую энергию принимается ФСТ РФ.

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

На основании Концепции Минрегионом РФ разработан проект федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013-2015 годы».

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

Для достижения поставленной цели к 2015 г. должны быть решены следующие задачи:

- 1 Увеличение объема привлечения частных инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство.

- 2 Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, водо-снабжения, водоотведения, очистки сточных вод и организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Для реализации поставленных задач за счет средств федерального бюджета будут предоставляться субсидии бюджетам субъектов РФ на возмещение части затрат на уплату процентов по долгосрочным кредитам, полученным в кредитных организациях организациями коммунального хозяйства.

Субсидии региональным бюджетам предоставляются в размере одной второй

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

ставки рефинансирования Центрального банка РФ от суммы кредитов, полученных организациями коммунального хозяйства на осуществление мероприятий, предусмотренных региональными программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Субъектом Российской Федерации предоставляются субсидии организациям коммунального хозяйства в рамках мероприятий, предусмотренных региональными программами строительства, реконструкции и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

Отбор региональных программ, на поддержку мероприятий которых предусматривается выделение средств федерального бюджета, будет осуществляться ежегодно в 2013-2015 годах Минрегионом России в соответствии с порядком и условиями отбора региональной программы для целей реализации Программы, утверждаемыми Минрегионом России.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.

Целями Программы являются:

1. Снижение за счет реализации мероприятий Программы энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации на 13,5 %, что в совокупности с другими факторами позволит обеспечить решение задачи по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта на 40 процентов в 2007-2020 годах.

2. Формирование в России энергоэффективного общества.

В рамках Программы реализуются 9 подпрограмм, в том числе:
«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электроэнергетике»;
«Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры».

Основные организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в теплоснабжении и системах коммунальной инфраструктуры включают:

- введение управления системами централизованного теплоснабжения поселений через единого теплового диспетчера;
- повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, режимов теплотребления и условий осуществления контроля их соблюдения как со стороны потребителей, так и со стороны энергоснабжающих организаций с установлением размера санкций за их нарушение;
- обеспечение системного подхода при оптимизации работы систем централизованного теплоснабжения путем реализации комплексных мероприятий не только в тепловых сетях (наладка, регулировка, оптимизация гидравлического режима), но и в системах теплотребления непосредственно в зданиях (утепление строительной части зданий, проведение работ по устранению дефектов проекта и монтажа систем отопления);
- проведение обязательных энергетических обследований теплоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса;
- реализация типового проекта «Эффективная генерация», направленного на модернизацию и реконструкцию котельных, ликвидацию неэффективно работающих котельных и передачу тепловой нагрузки на эффективную когенерацию, снижение на этой основе затрат топлива на выработку тепла;

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

- реализация типового проекта «Надежные сети», включающего мероприятия по модернизации и реконструкции тепловых сетей с применением новейших технологий.

Суммарные финансовые потребности для проведения замены тепловых сетей, исчерпавших нормативный срок службы составляет – 4943062 рублей в год.

При существующих тарифах на тепловую энергию, ни одно теплоснабжающее предприятие Корниловского сельского поселения не в состоянии выполнить замену изношенных сетей за свой счет.

Замена тепловых сетей должна производиться с привлечением средств из Федерального и местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры планируется с учетом реализации мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

В таблице 8.10 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

Таблица 8.10 – Предполагаемые источники инвестиций

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. из м.	Объем работ	Общая стоимость, млн. руб.	Срок	Источник финансирования					
						ФБ	ОБ	МБ	Средства ЭСО	Средства инвестора	Источники неопределен
1.1	Реконструкция сетей с. Корнилово	м	623	0,9	2014 - 2019			0,9			
1.2	Проведение испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей			0,3					0,3		

*В отношении мероприятий целевых программ, по которым осуществляется финансирование объектов капитального строительства, средства распределяются следующим образом:

- областные программы (95% - областной, 5% - местный);
- федеральные (федеральные - 67%, областной - 19,%%, местный - 13,%).

8.4 Расчеты эффективности инвестиций

Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснабжения определялся исходя из эффективности капитальных вложений. В рассматриваемых вариантах предполагается использование существующих тепловых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконструкцией или развитием), а также строительство новых и модернизация существующих тепловых источников (котельных) для обеспечения тепловой энергией перспективных тепловых нагрузок.

Методика оценки эффективности варианта сооружения новых энергоисточников (котельных) проводилась по сроку окупаемости или периоду возврата капитальных вложений, т.е. период, за который отдача на капитал достигает значения суммы

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

первоначальных инвестиций. Результаты расчетов приведены в главе 8.5

8.5 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, ре-конструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Для мероприятий по реконструкции котельной расчет ценовых последствий для потребителей не производился, поскольку отпуск тепла сторонним потребителям не осуществляется.

Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии со ст. 2 ФЗ-190 единая теплоснабжающая организация для городов и поселений с численностью населения менее пятисот тысяч человек определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 4 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ разрабатываются:

- реестр зон действия всех существующих (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) изолированных (технологически не связанных) систем теплоснабжения, действующих в административных границах поселения, городского округа;
- реестр зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе действующих и перспективных (предполагаемых к строительству) источников тепловой энергии;

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

- реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определенных в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения Корниловского СП.

Реестр существующих зон деятельности источников тепловой энергии на территории Корниловского СП приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Корниловского СП

Код зоны деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности	Ведомственная принадлежность	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Емкость тепловых сетей, м ³
01	Котельная с. Корнилово	ООО «Теплогазсервис»	1,90	62,0

Значительное изменение зоны деятельности источника тепловой энергии Корниловского СП не прогнозируется, т.к. подключение новых абонентов планируется в сложившейся зоне действия источника. Описание зоны деятельности дано в Части 4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Корниловского СП. Таким образом, на территории Корниловского СП выделена 1 изолированная зона деятельности источника тепловой энергии.

Котельная и тепловые сети в выделенной зоне являются муниципальными. Источником и тепловыми сетями в зоне деятельности 01 на правах аренды владеет ООО «Теплогазсервис».

На основании п. 8 Постановления № 808 от 08.08.12 определить Единую теплоснабжающую организацию – ООО «Теплогазсервис» – в следующих зонах деятельности, указанных в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «Теплогазсервис»

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
01	ООО «Теплогазсервис»	Котельная с. Корнилово	Владение на правах аренды источником тепловой энергии и тепловыми сетями в выделенной зоне

Таким образом, на территории Корниловского СП для 1 изолированной зоны деятельности источников определена 1 единая теплоснабжающая организация.

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Абоненты системы теплоснабжения»

Тепловые нагрузки абонентов, подключенных к котельной ООО «Теплогазсервис» приведены в таблице П1.1.

Таблица П1.1 – Максимальные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия котельной ООО «Теплогазсервис»

№ п/п	Категория объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		Отоп.	ГВС	Вент.	Всего
1	Здание гаража, ул. Рыкуна, 23а	0,0660	0,0000	0,0000	0,0660
2	Гараж ООО "Теплогазсервис"	0,0190	0,0000	0,0000	0,0190
3	Хозблок	0,0040	0,0000	0,0000	0,0040
4	Средняя школа	0,1640	0,0000	0,0000	0,1640
5	Здание детского сада	0,1080	0,0000	0,0000	0,1080
6	Детский сад	0,0780	0,0000	0,0000	0,0780
7	Клуб	0,0160	0,0000	0,0000	0,0160
8	Школа искусств	0,0140	0,0000	0,0000	0,0140
9	ФАП	0,0210	0,0000	0,0000	0,0210
9	Администрация	0,0270	0,0000	0,0000	0,0270
10	Торговый центр	0,1540	0,0000	0,0000	0,1540
11	Магазин "Мария-Ра"	0,0770	0,0000	0,0000	0,0770
12	Пожарная часть	0,0460	0,0000	0,0000	0,0460
13	Жилой дом ул. Гагарина, 18	0,0880	0,0170	0,0000	0,1050
14	Жилой дом ул. Гагарина, 20	0,0880	0,0170	0,0000	0,1050
15	Жилой дом ул. Гагарина, 23	0,2420	0,0760	0,0000	0,3180
16	Жилой дом ул. Гагарина, 25	0,2420	0,0740	0,0000	0,3160
17	Жилой дом ул. Гагарина, 27	0,0920	0,0230	0,0000	0,1150
18	Жилой дом ул. Гагарина, 31	0,0440	0,0000	0,0000	0,0440
19	Жилой дом ул. Рыкуна, 8	0,0920	0,0180	0,0000	0,1100
20	Жилой дом ул. Рыкуна, 25	0,0130	0,0000	0,0000	0,0130
21	Жилой дом ул. Гагарина, 29	0,0760	0,0000	0,0000	0,0760
	Итого	1,4430	0,2250	0,0000	1,6680

Годовое потребление тепловой энергии абонентами, подключенными к котельной ООО «Теплогазсервис» приведены в таблице П1.2.

Таблица П1.2 – Годовое потребление тепловой энергии потребителями в зоне действия котельной ООО «Теплогазсервис»

№ п/п	Категория объекта	Тепловая энергия, Гкал			
		Отоп.	ГВС	Вент.	Всего
1	Здание гаража, ул. Рыкуна, 23а	139,31	0,00	0,00	139,31
2	Гараж ООО "Теплогазсервис"	40,36	0,00	0,00	40,36
3	Хозблок	9,53	0,00	0,00	9,53
4	Средняя школа	432,50	0,00	0,00	432,50
5	Здание детского сада	275,30	0,00	0,00	275,30
6	Детский сад	199,23	0,00	0,00	199,23
7	Клуб	40,05	0,00	0,00	40,05
8	Школа искусств	36,02	0,00	0,00	36,02
9	ФАП	57,02	0,00	0,00	57,02
9	Администрация	72,78	0,00	0,00	72,78
10	Торговый центр	413,95	0,00	0,00	413,95

Проект схемы теплоснабжения Корниловского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

№ п/п	Категория объекта	Тепловая энергия, Гкал			
		Отоп.	ГВС	Вент.	Всего
11	Магазин "Мария-Ра"	192,90	0,00	0,00	192,90
12	Пожарная часть	96,52	0,00	0,00	96,52
13	Жилой дом ул. Гагарина, 18	236,48	47,70	0,00	284,18
14	Жилой дом ул. Гагарина, 20	236,48	49,35	0,00	285,83
15	Жилой дом ул. Гагарина, 23	653,63	212,20	0,00	865,83
16	Жилой дом ул. Гагарина, 25	653,63	208,91	0,00	862,54
17	Жилой дом ул. Гагарина, 27	248,08	64,15	0,00	312,23
18	Жилой дом ул. Гагарина, 31	117,53	0,00	0,00	117,53
19	Жилой дом ул. Рыкуна, 8	248,08	50,99	0,00	299,07
20	Жилой дом ул. Рыкуна, 25	32,74	0,00	0,00	32,74
21	Жилой дом ул. Гагарина, 29	206,00	0,00	0,00	206,00
	Итого	3809,56	633,30	0,00	4442,86