

СОГЛАСОВАННО  
Генеральный директор  
ООО «ЛАРС Инжиниринг»



\_\_\_\_\_ К.Е. Марьясов  
\_\_\_\_\_ 2014 г.

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»**

**Утверждаемая часть  
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»**

**Утверждаемая часть  
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**

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения .....	5
1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии .....	5
1.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	11
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	23
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя .....	26
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	30
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	31
Раздел 6. Перспективные топливные балансы .....	32
6.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива .....	32
6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива .....	34
Раздел 7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	36
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации .....	48
Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	50
Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям .....	50

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

**Перечень таблиц**

Таблица 1.1 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2019 гг, кв. м.....	6
Таблица 1.2 – Прогноз прироста строительных фондов на период 2014-2029 гг, кв. м.....	8
Таблица 1.3 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014–2019 гг, Гкал/ч.....	12
Таблица 1.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал/ч .....	14
Таблица 1.5 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал .....	17
Таблица 1.6 – Прогноз прироста потребления тепловой нагрузки 2014-2029 гг, Гкал.....	19
Таблица 1.7 – прогноз тепловой нагрузки и теплотребления общественно-деловых строений .....	22
Таблица 2.1 – Перспективные баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной с. Корнилово .....	24
Таблица 3.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО «Теплогазсервис»....	28
Таблица 4.1 – Характеристики котлоагрегата типа Турботерм-500.....	30
Таблица 5.1 – Предложения по реконструкции тепловых сетей .....	31
Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО «Теплогазсервис» с. Корнилово .....	33
Таблица 6.2 – нормативный запас аварийного топлива .....	35
Таблица 8.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Корниловского СП .....	49
Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «Теплогазсервис» .....	49

**Перечень рисунков**

Рис. 1.1 Динамика прироста жилого фонда Корниловского СП .....	5
Рис. 1.2. Соотношение прироста тепловой нагрузки по районам планировки .....	11
Рис. 2.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	23

## Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

### 1.1. 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 таблицах 1.1–1.2.

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. 1.1.

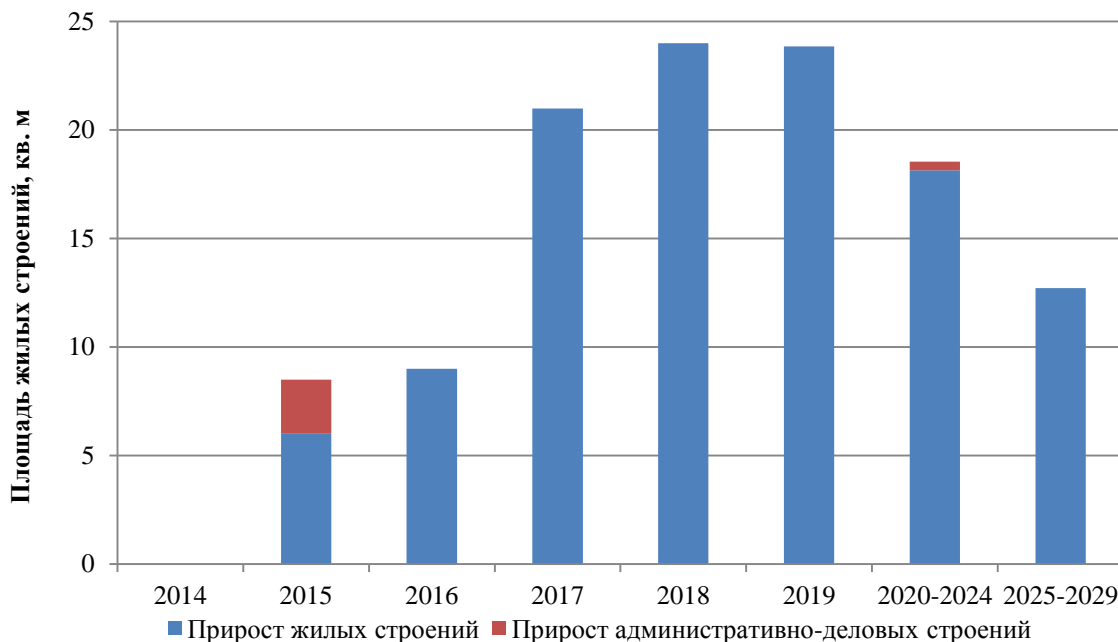


Рис. 1.1 Динамика прироста жилого фонда Корниловского СП



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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	<b>Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.</b>	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	15000,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	<b>Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.</b>	0,00	0,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	12000,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	<b>Всего по мкр. Шубино, в т.ч.</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	3000,00	3000,00	6000,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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

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
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	<b>Всего по Корниловскому СП, в т.ч.</b>	0,00	8500,00	9000,00	21000,00	24000,00	23850,00	86350,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.2 – 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)	<b>Всего по мкр. Центральный, в т.ч.</b>	11500,00	15400,00	4500,00	42900,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	<b>Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.</b>	14850,00	0,00	0,00	29700,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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. Красная Горка 1)	<b>Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.</b>	13500,00	22500,00	6600,00	56100,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	<b>Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.</b>	13500,00	22500,00	22500,00	72000,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	<b>Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.</b>	15000,00	750,00	0,00	30750,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово	<b>Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.</b>	12000,00	15000,00	15000,00	54000,00

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
(мкр. Лесной Ручей)	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	<b>Всего по мкр. Шубино, в т.ч.</b>	6000,00	15000,00	15000,00	42000,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	
Итого	<b>Всего по Корниловскому СП, в т.ч.</b>	86350,00	91150,00	63600,00	327450,00
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	

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

Из табл. 1.1 и 1.2. 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 1.2 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.

**1.2. 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 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 1.3–2.4. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены в таблицах 1.5–1.6.

Соотношение прироста тепловой нагрузки по расчетным элементам территориального деления приведено на рис. 1.2.

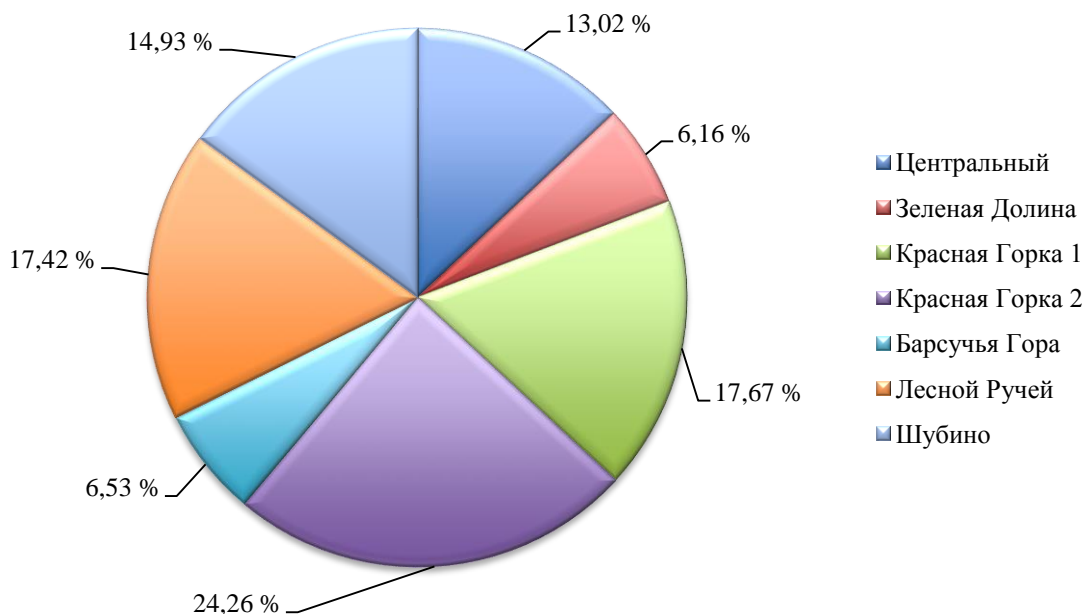


Рис. 1.2. Соотношение прироста тепловой нагрузки по районам планировки



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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	<b>Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.</b>	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,8420
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	<b>Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.</b>	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,1684	0,1684	0,6736
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Шубино)	<b>Всего по мкр. Шубино, в т.ч.</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1684	0,1684	0,3368
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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

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
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого	<b>Всего по Корниловскому СП, в т.ч.</b>	0,0000	0,5050	0,3368	1,0104	1,0104	1,0020	3,8646
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 1.4 – 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)	<b>Всего по мкр. Центральный, в т.ч.</b>	0,6734	0,8662	0,2526	1,7922
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	<b>Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.</b>	0,8336	0,0000	0,0000	0,8336
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	0,8336	0,0000	0,0000	0,8336
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,8336	0,0000	0,0000	0,8336
	<b>Административно-деловые</b>	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
	<b>строения, в т.ч.</b>				
	- 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)	<b>Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.</b>	0,7578	1,2630	0,3705	2,3913
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	<b>Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.</b>	0,7578	1,2630	1,2630	3,2838
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	<b>Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.</b>	0,8420	0,0421	0,0000	0,8841
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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

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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	<b>Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.</b>	0,6736	0,8420	0,8420	2,3576
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
с. Корнилово (мкр. Шубино)	<b>Всего по мкр. Шубино, в т.ч.</b>	0,3368	0,8420	0,8420	2,0208
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого	<b>Всего по Корниловскому СП, в т.ч.</b>	3,8646	3,4343	1,8861	9,1850
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000



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

Таблица 1.5 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019
с. Корнилово (мкр. Центральный)	<b>Всего по мкр. Центральный, в т.ч.</b>	0,00	453,41	0,00	453,96	453,96	453,96
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	<b>Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.</b>	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	431,26
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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)	<b>Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.</b>	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово	<b>Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.</b>	0,00	0,00	0,00	680,94	680,94	680,94

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
(мкр. Красная Горка 2)	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	<b>Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.</b>	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96	453,96
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	<b>Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.</b>	0,00	0,00	453,96	453,96	453,96	453,96
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
с. Корнилово (мкр. Шубино)	<b>Всего по мкр. Шубино, в т.ч.</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	453,96	453,96
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые</b>	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
	<b>строения, в т.ч.</b>						
	- 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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	<b>Всего по Корниловскому СП, в т.ч.</b>	0,00	1361,33	907,92	2723,76	2723,76	2701,06
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.6 – 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)	<b>Всего по мкр. Центральный, в т.ч.</b>	1815,29	2332,80	680,94	4829,03
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Зеленая Долина)	<b>Всего по мкр. Зеленая Долина, в т.ч.</b>	2247,10	0,00	0,00	2247,10
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	2247,10	0,00	0,00	2247,10
	- Многоквартирные жилые дома	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
	- ИЖС	2247,10	0,00	0,00	2247,10
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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)	<b>Всего по мкр. Красная Горка 1, в т.ч.</b>	2042,82	3404,69	998,71	6446,22
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Красная Горка 2)	<b>Всего мкр. Красная Горка 2, в т.ч.</b>	2042,82	3404,69	3404,69	8852,21
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Барсучья Гора)	<b>Всего по мкр. Барсучья Гора, в т.ч.</b>	2269,80	113,49	0,00	2383,29
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Лесной Ручей)	<b>Всего по мкр. Лесной Ручей, в т.ч.</b>	1815,84	2269,80	2269,80	6355,43
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Корнилово (мкр. Шубино)	<b>Всего по мкр. Шубино, в т.ч.</b>	907,92	2269,80	2269,80	5447,51
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	<b>Всего по Корниловскому СП, в т.ч.</b>	10417,82	9255,68	5084,34	24757,85
	<b>Жилые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Административно-деловые строения, в т.ч.</b>	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
	<b>Промышленные строения</b>	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Из рис. 1.3 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 1.7.

Таблица 1.7 – прогноз тепловой нагрузки и теплоснабжения общественно-деловых строений

Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	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).

## Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Корниловского СП до 2029 г..

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

$$(Q_{р\ гв} - Q_{сн\ гв}) - (Q_{пот\ тс} + Q_{факт}^{13}) - Q_{прирост} = Q_{резерв}$$

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;

$Q_{факт}^{13}$  – фактическая тепловая нагрузка в 2013 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 2.1.

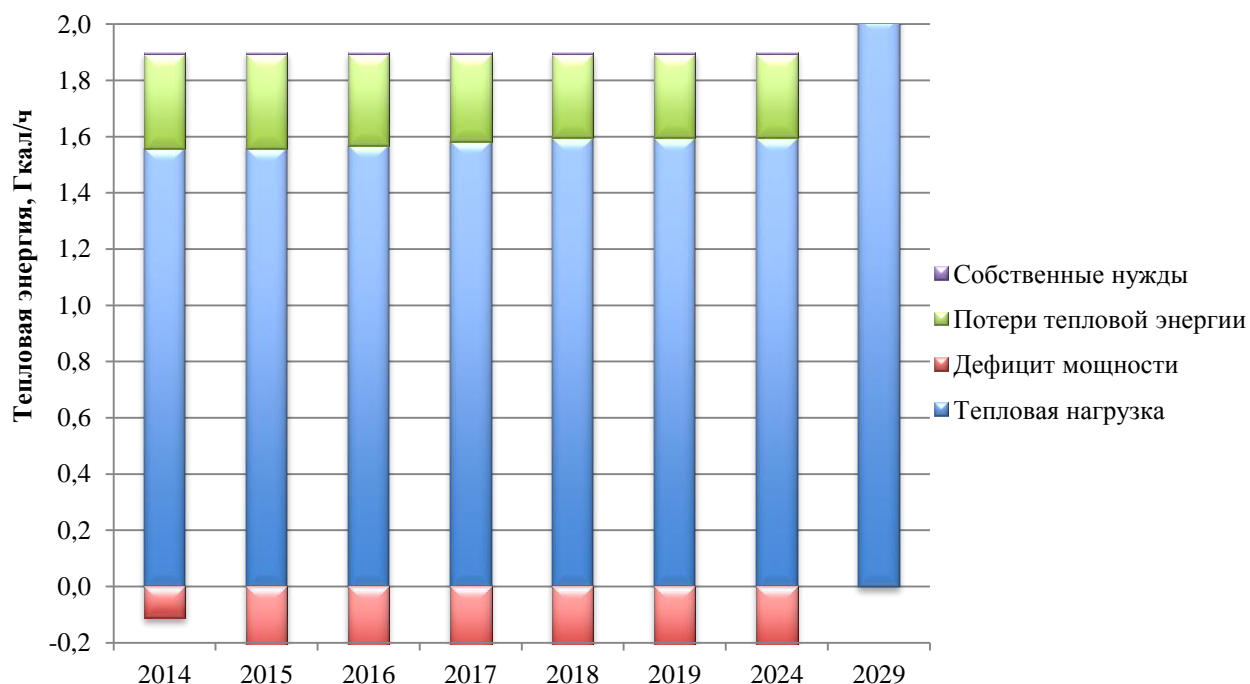


Рис. 2.1. Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки

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

Таблица 2.1 – 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. 2.1 и рис. 2.1 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.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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 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;

- 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

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

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 3.1 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.

#### Раздел 4. 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 4.1.

Таблица 4.1 – 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 <sup>3</sup> /ч	9,6–17,2
Расход топлива на котел:		
- газ	м <sup>3</sup> /ч	59
- дизельно топливо	л/ч	55
Площадь поверхности нагрева	м <sup>2</sup>	18,7
Водяной объем котла	м <sup>3</sup>	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.

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

**Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

Предложения по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – 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 истощением 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 1.

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

**6.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида  
топлива**

Расчет потребности в топливе для котельной ООО «Теплогазсервис» приведены в  
таблице 6.1.



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

Таблица 6.1 – 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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup> /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 6.1 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.

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

Расчет нормативного запаса топлива на тепловых электростанция 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:

$$ННЗТ = Q_{январь}^{max} \cdot B_{y\delta} \cdot T,$$

где  $Q_{январь}^{max}$  – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце (январь, средняя температура -19,1 °С), Гкал/сутки;  $B_{y\delta}^{omn}$  - 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 6.2.

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

Таблица 6.2 – нормативный запас аварийного топлива

<b>Параметр</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2024</b>
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

## **Раздел 7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **7.1 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 топливоподачи;
- 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.

Для покрытия перспективных нагрузок при застройке Корниловского сельского поселения требуется реконструкция котельной, а именно рекомендуется установить дополнительно на площадке котельной водогрейный котел типа Турботерм-500 единичной тепловой мощностью 0,5 МВт. 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.

Определение предварительных затрат на строительство блочно-модульных котельных (БМК) в условиях Корниловского сельского поселения основывается на принятой базовой стоимости котельных (таблица 7.1) и применения поправочных коэффициентов на специфику доставки оборудования и строительные-монтажные работы на территории.

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

Таблица 7.1 - Основные технико-экономические показатели газовых котельных

Параметры	Установленная тепловая мощность, МВт				
	До 1	5	10	20	более 20
Удельные капвложения, 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

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 7.2). Привязка к местности предполагает увеличение капиталовложений до 40 %.

Таблица 7.2 - 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 7.3).

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

Таблица 7.3 - 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 7.4):

Таблица 7.4 - 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 7.5).

Таблица 7.5 - 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%, неподвижные расходы – 5 %.

При использовании цен сметно-нормативной базы 2001 года для формирования цен

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

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 7.6). 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 7.6 - 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

#### Реконструкция котельной

Для покрытия перспективных нагрузок при застройке Корниловского сельского поселения требуется реконструкция котельной, а именно рекомендуется установить дополнительно на площадке котельной водогрейный котел типа Турботерм-500 единичной тепловой мощностью 0,5 МВт. 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.

Затраты на строительство ориентировочно составят (таблица 7.7):

- котельная – 25,4256 млн.руб. инвестиционных затрат (в ценах 2014 г.) с учетом НДС (18 %).

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

Таблица 7.7 - Финансовые потребности в реализацию по реконструкции энергетических мощностей на существующих площадках (в ценах 2014 года)

Статьи затрат, млн. руб	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Всего затрат 2014-2024 гг.
Котельная с. Корнилово, ул. Рыкуна, 23а, стр. 1										
ПИР и ПСД	2142,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2142,6
Оборудование	10712,8	-	-	-	-	-	-	-	-	10712,8
СМР	7499,0	-	-	-	-	-	-	-	-	7499,0
Прочие	1071,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1071,3
Всего	21425,6	-	-	-	-	-	-	-	-	21425,6



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

**7.2 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 7.8.

Таблица 7.8 – 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.

Финансовые затраты по реконструкции тепловых сетей по годам составят в 2015 – 624866,7 руб.; 2016 – 290948 руб.; 2017 – 236407,4 руб.; 2018 – 184576 руб.; 2019 – 194197,7 руб. Данные по статьям расходов представлены в таблице 7.9.

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

Таблица 7.9 - 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	62486,67	29094,80	23640,74	18457,60	19419,77	62486,67	29094,80	-	-	-	-	-
Оборудование	374920,00	174568,80	141844,46	110745,60	116518,61	374920,00	174568,80	-	-	-	-	-
СМР и наладочные работы	187460,00	87284,40	70922,23	55372,80	58259,31	187460,00	87284,40	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей	624866,67	290948,00	236407,44	184576,00	194197,68	624866,67	290948,00	-	-	-	-	-

### 7.3 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;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими

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

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 соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой

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

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

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

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 теплопотребления 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 теплопотребления 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;

- 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.

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

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 7.10 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

**Таблица 7.10 – Предполагаемые источники инвестиций**

№ п/п	Мероприятия	Предполагаемый источник финансирования		Тарифные последствия
		Сумма, млн. руб.	Источник финансирования	
1	Реконструкция котельной с. Корнилово, ул. Рыкуна, 23а, стр. 1	25,4	Консолидированный бюджет*	В случае включения капитальных затрат в тариф возможен резкий рост цены на тепловую энергию
2	Реконструкция	0,9	Консолидированный бюджет*	В случае включения капитальных затрат в тариф возможен резкий рост цены на тепловую энергию
3	Строительство новых сетей	0,62	Консолидированный бюджет*	В случае включения капитальных затрат в тариф возможен резкий рост цены на тепловую энергию

\*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,%).

#### **7.4 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 первоначальных инвестиций. Результаты расчетов приведены в главе 8.5

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

7.5 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.

## **Раздел 8. Решение об определении 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:



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

- 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;
- 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 8.1.

Таблица 8.1 – 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 <sup>3</sup>
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 8.2.

Таблица 8.2 – 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.

### **Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии до 2029 г. не планируется, т.к. источники тепловой энергии Корниловского СП имеют изолированные зоны действия, не имеющие технологических связей, позволяющих осуществлять возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников.

### **Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям**

Бесхозяйные тепловые сети на территории Корниловского сельского поселения не выявлены.