

**Томская область Томский район**  
**Муниципальное образование «Калтайское сельское поселение»**

**Администрация Калтайского сельского поселения**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 06 июля 2015 года

№ 136

с.Калтай

Об утверждении схем теплоснабжения, водоснабжения  
муниципального образования «Калтайское сельское поселение»

Руководствуясь Федеральными законами от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений и дополнений в отдельные акты Российской Федерации», от 30.12.2004 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в соответствии с Уставом Калтайского сельского поселения, Генеральным планом Калтайского сельского поселения,

**ПОСТАНОВЛЯЮ :**

1. Утвердить Схему теплоснабжения муниципального образования «Калтайское сельское поселение» Томского района Томской области, разработанную ООО «ЛАРС Инжиниринг» (Приложение № 1).

2. Утвердить Схему водоснабжения муниципального образования «Калтайское сельское поселение» Томского района Томской области, разработанную гарантирующим ООО «ЛАРС Инжиниринг» (Приложение № 2).

3. Настоящее постановление опубликовать в официальном издании «Информационный бюллетень Калтайского сельского поселения» и на официальном сайте муниципального образования «Калтайское сельское поселение» ([www.kaltai.tomskinvest.ru](http://www.kaltai.tomskinvest.ru)).

4. Контроль исполнения настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Калтайского сельского поселения  
(Глава Администрации)

И.Ю. Галямов

Генеральный директор  
ООО «ЛАРС Инжиниринг»

\_\_\_\_\_ К.Е. Марьясов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Глава Калтайского сельского поселения  
Томского района Томской области

\_\_\_\_\_ И.Ю.Галямов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**«Схема теплоснабжения  
Калтайского сельского поселения Томского муниципального  
района Томской области на период с 2014 года до 2029 года»**

**Утверждаемая часть  
ПСТ.УЧ.006.000**

**Договор оказания услуг: № 357 от 15.08.2014  
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск 2015**

УТВЕРЖДАЮ  
Глава Калтайского сельского поселения  
Томского района Томской области

\_\_\_\_\_ И.Ю.Галямов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.



**«Схема теплоснабжения  
Калтайского сельского поселения Томского муниципального  
района Томской области на период с 2014 года до 2029 года»**

**Утверждаемая часть  
ПСТ.УЧ.006.000**

**Договор оказания услуг: № 357 от 15.08.2014  
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

**Томск 2015**

## Содержание

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения .....	8
1.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления .....	8
Таблица 1.1 – Объемы потребления тепловой энергии абонентами котельных Калтайского СП .....	8
Таблица 1.2 – Прогноз прироста площадей общественных зданий по Калтайскому СП .....	8
Таблица 1.3 – Динамика прироста площади жилых строительных фондов Калтайского СП .....	9
Рис. 1.1. Структура прироста площади строительных фондов для Калтайского СП по категориям потребителей .....	10
Рис. 1.2. Прирост площади жилых строительных фондов по населенным пунктам Калтайского СП .....	10
Рис. 1.3. Динамика обеспеченности жильем в населенных пунктах Калтайского СП .....	11
1.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в установленных границах территории поселения .....	11
Таблица 1.4 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции .....	12
Таблица 1.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в населенных пунктах Калтайского СП на период 2014–2029 г.г. ....	13
Рис. 1.4. Структура общего прироста тепловых нагрузок для Калтайского СП по категориям потребителей .....	15
1.3. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии .....	15
Таблица 1.6 – Прогноз прироста годового потребления тепловой энергии в населенных пунктах Калтайского СП на период 2014–2029 г.г. ....	16
Рис. 1.5. Структура прироста годового потребления тепловой энергии для Калтайского СП по категориям потребителей .....	18
1.4. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию .....	18
1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения .....	19
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	19
Таблица 2.1 – Перспективные балансы тепловой мощности для существующей котельной с. Калтай (ВТК) .....	20
Таблица 2.2 – Перспективные балансы тепловой мощности для новой модульной котельной с. Калтай .....	21
Таблица 2.3 – Перспективные балансы тепловой мощности для существующей котельной д. Кандинка .....	21
Таблица 2.4 – Перспективные балансы тепловой мощности для новой модульной котельной д. Кандинка .....	22
Таблица 2.5 – Перспективные балансы тепловой мощности для котельной д. Курлек .....	23
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя .....	24

Таблица 3.1 – Перспективные балансы теплоносителя новых котельных Калтайского СП .....	25
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	26
4.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	26
Таблица 4.1 – К обоснованию источников теплоснабжения общественных зданий .....	26
4.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	27
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	27
5.1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	27
5.2. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	27
Таблица 5.1 – К реконструкции тепловых сетей .....	28
Раздел 6. Перспективные топливные балансы .....	28
6.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива.....	28
Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной с. Калтай .....	29
Таблица 6.2 – Расчетные расходы топлива для новой модульной котельной с. Калтай .....	30
Таблица 6.3 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной д. Кандинка .....	31
Таблица 6.4 – Расчетные расходы топлива для новой модульной котельной д. Кандинка .....	32
Таблица 6.5 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной с. Курлек.....	33
6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	35
Таблица 6.6 – Нормативные запасы топлива в котельных Калтайского СП .....	37
Раздел 7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	39
Таблица 7.1 – К обоснованию источников теплоснабжения общественных зданий....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Таблица 7.2 - Основные технико-экономические показатели газовых котельных .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации .....	40
Таблица 8.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Кадтайского СП .....	41
Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ВТК» .....	41
Таблица 8.3 – Зоны деятельности Управления образования Администрации Томского района .....	41
Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	42
Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям .....	42

## Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Объемы потребления тепловой энергии абонентами котельных Калтайского СП.....	8
Таблица 1.2 – Прогноз прироста площадей общественных зданий по Калтайскому СП .....	8
Таблица 1.3 – Динамика прироста площади жилых строительных фондов Калтайского СП .....	9
Таблица 1.4 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции .....	12
Таблица 1.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в населенных пунктах Калтайского СП на период 2014–2029 г.г. ....	13
Таблица 1.6 – Прогноз прироста годового потребления тепловой энергии в населенных пунктах Калтайского СП на период 2014–2029 г.г. ....	16
Таблица 2.1 – Перспективные балансы тепловой мощности для существующей котельной с. Калтай (ВТК).....	20
Таблица 2.2 – Перспективные балансы тепловой мощности для новой модульной котельной с. Калтай.....	21
Таблица 2.3 – Перспективные балансы тепловой мощности для существующей котельной д. Кандинка.....	21
Таблица 2.4 – Перспективные балансы тепловой мощности для новой модульной котельной д. Кандинка .....	22
Таблица 2.5 – Перспективные балансы тепловой мощности для котельной д. Курлек .....	23
Таблица 3.1 – Перспективные балансы теплоносителя новых котельных Калтайского СП .....	25
Таблица 4.1 – К обоснованию источников теплоснабжения общественных зданий .....	26
Таблица 5.1 – К реконструкции тепловых сетей .....	28
Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной с. Калтай .....	29
Таблица 6.2 – Расчетные расходы топлива для новой модульной котельной с. Калтай .....	30
Таблица 6.3 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной д. Кандинка .....	31
Таблица 6.4 – Расчетные расходы топлива для новой модульной котельной д. Кандинка .....	32
Таблица 6.5 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной с. Курлек.....	33
Таблица 6.6 – Нормативные запасы топлива в котельных Калтайского СП .....	37
Таблица 8.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Калтайского СП .....	41
Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ВТК» .....	41
Таблица 8.3 – Зоны деятельности Управления образования Администрации Томского района .....	41

## Перечень рисунков

Рис. 1.1. Территориальная схема сельских поселений (СП) Томского района .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.2. Схема расположения источников теплоснабжения в Калтайском СП: .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.3. Температурный график отпуска тепловой энергии ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Рис. 1.4. Схема тепловых сетей кот. с. Калтай.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Рис. 1.6. Схема тепловых сетей кот. с. Курлек .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Рис. 1.7. Структура тепловых сетей Калтайского СП по способу прокладки .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.8. Структура тепловых сетей Калтайского СП по диаметрам.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.9. Пьезометрические графики тепловых сетей котельной с. Калтай	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.10. Пьезометрические графики тепловых сетей котельной д. Кандинка.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.11. Пьезометрические графики тепловых сетей котельной с. Курлек .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.12. Баланс тепловых мощностей и нагрузок для кот. Калтайского СП .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Рис. 1.13. Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию для потребителей в зоне действия котельных Калтайского СП .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Рис. 2.1. Структура прироста площади строительных фондов для Калтайского СП по категориям потребителей.....	10
Рис. 2.2. Прирост площади жилых строительных фондов по населенным пунктам Калтайского СП .....	10
Рис. 2.3. Динамика обеспеченности жильем в населенных пунктах Калтайского СП.....	11
Рис. 2.4. Структура общего прироста тепловых нагрузок для Калтайского СП по категориям потребителей.....	15
Рис. 2.5. Структура прироста годового потребления тепловой энергии для Калтайского СП по категориям потребителей.....	18

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

**1.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления**

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2014 год. На территории Калтайского СП функционируют три крупных источника теплоснабжения – котельные в с. Калтай и Курлек, котельная в д. Кандинка.

Фактические, базовые и планируемые объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения абонентами отдельных котельных Калтайского СП представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Объемы потребления тепловой энергии абонентами котельных Калтайского СП

Источник теплоснабжения	Гкал		
	2013 г., фактический	2014 г., базовый	2015 г., планируемый
Кот. с. Калтай	549,25	629,36	534,9
Кот. д. Кандинка			
Кот. с. Курлек	669,99	527,5	616,8

При этом, максимальная часовая нагрузка абонентов котельной с. Калтай составляет 0,23 Гкал/ч, котельной д. Кандинка 0,4 Гкал/ч, котельной с. Курлек 0,28 Гкал/ч.

Прогноз перспективной застройки Калтайского СП на период до 2029 г. определялся на основании Генерального плана Калтайского СП.

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 Калтайского СП».

В соответствии с указанными планами строительство общественных зданий в Калтайском СП предусмотрено в населенных пунктах Калтай и Кандинка. Характеристики и предполагаемые сроки ввода этих объектов представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Прогноз прироста площадей общественных зданий по Калтайскому СП

Населенный пункт	Объект	Характеристики объекта	Год ввода в эксплуатацию
с. Калтай	общеобразовательная школа	130 мест 1200 м <sup>2</sup>	2019
	спортивно-досуговый центр	360 мест 600 м <sup>2</sup>	2017
д. Кандинка	детсад	140 мест 780 м <sup>2</sup>	2015

Новое жилищное строительство в виде многоквартирных домов предусматривается только в д. Кандинка. В остальных населенных пунктах Калтайского СП прирост жилых площадей обеспечивается за счет ИЖС.

Данные об объемах прироста площади жилой застройки в Калтайском СП на период 2014-2029 г.г. приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Динамика прироста площади жилых строительных фондов Калтайского СП

Район планировки	Категория потребителей	м <sup>2</sup>								
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2024 г.г.	2025-2029 г.г.	2014-2029 г.г.
с. Калтай	Всего по с. Калтай, в т.ч.	3420	3070	3070	3670	3070	4370	21460	21450	63580
	Жилые строения, в т.ч.	3420	3070	3070	3070	3070	3070	21460	21450	61680
	- многоквартирные жилые дома									0
	- ИЖС	3420	3070	3070	3070	3070	3070	21460	21450	61680
д. Кандинка	Всего по д. Кандинка, в т.ч.	810	2030	1250	1250	1250	1250	8710	5100	21650
	Жилые строения, в т.ч.	810	1250	1250	1250	1250	1250	8710	5100	20870
	- многоквартирные жилые дома	0	520	520	520	520	520	3610		6210
	- ИЖС	810	730	730	730	730	730	5100	5100	14660
с. Курлек	Всего по с. Курлек, в т.ч.	770,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	4830,0	4850,0	13900,0
	Жилые строения, в т.ч.	770,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	4830,0	4850,0	13900,0
	- многоквартирные жилые дома									0,0
	- ИЖС	770,0	690,0	690,0	690,0	690,0	690,0	4830,0	4850,0	13900,0
Калтайское СП	Всего по Калтайскому СП, в т.ч.	5000	5790	5010	5610	5010	6310	35000	31400	99130
	Жилые строения, в т.ч.	5000	5010	5010	5010	5010	5010	35000	31400	96450
	- многоквартирные жилые дома	0	520	520	520	520	520	3610	0	6210
	- ИЖС	5000	4490	4490	4490	4490	4490	31390	31400	90240

Данные о структуре прироста площади строительных фондов в Калтайском СП за период 2014-2029 г.г. приведены на рис. 1.1.

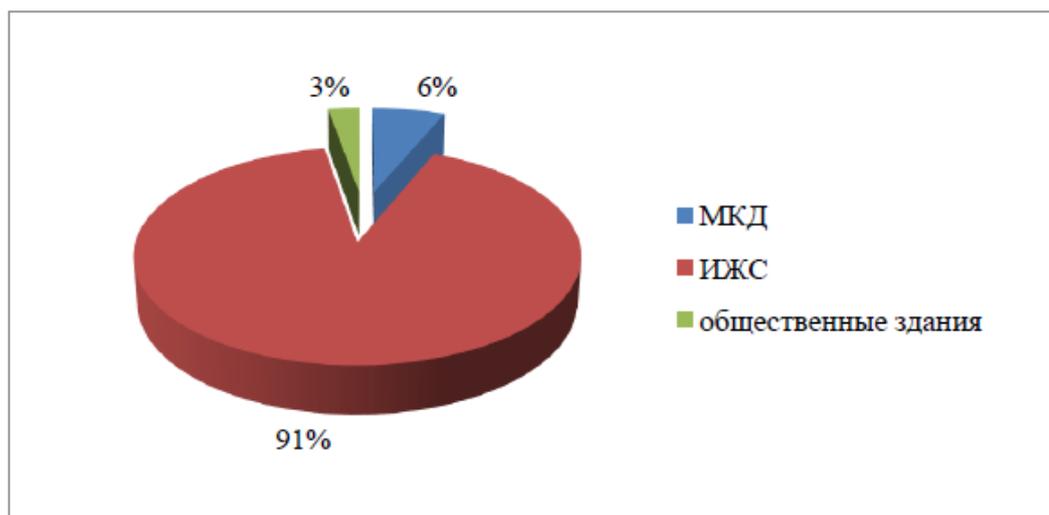


Рис. 1.1. Структура прироста площади строительных фондов для Калтайского СП по категориям потребителей

Из представленных данных видно, что общий прирост строительных площадей за период 2014-2029 г.г. в Калтайском СП запланирован в размере 99,13 тыс. м<sup>2</sup>; причем большую (97 %) часть этого прироста составляют жилые строения.

Динамика приростов площади жилых строительных фондов и динамика обеспеченности жильем по отдельным населенным пунктам Калтайского СП в расчетном периоде показаны на рис. 1.2 и 1.3.

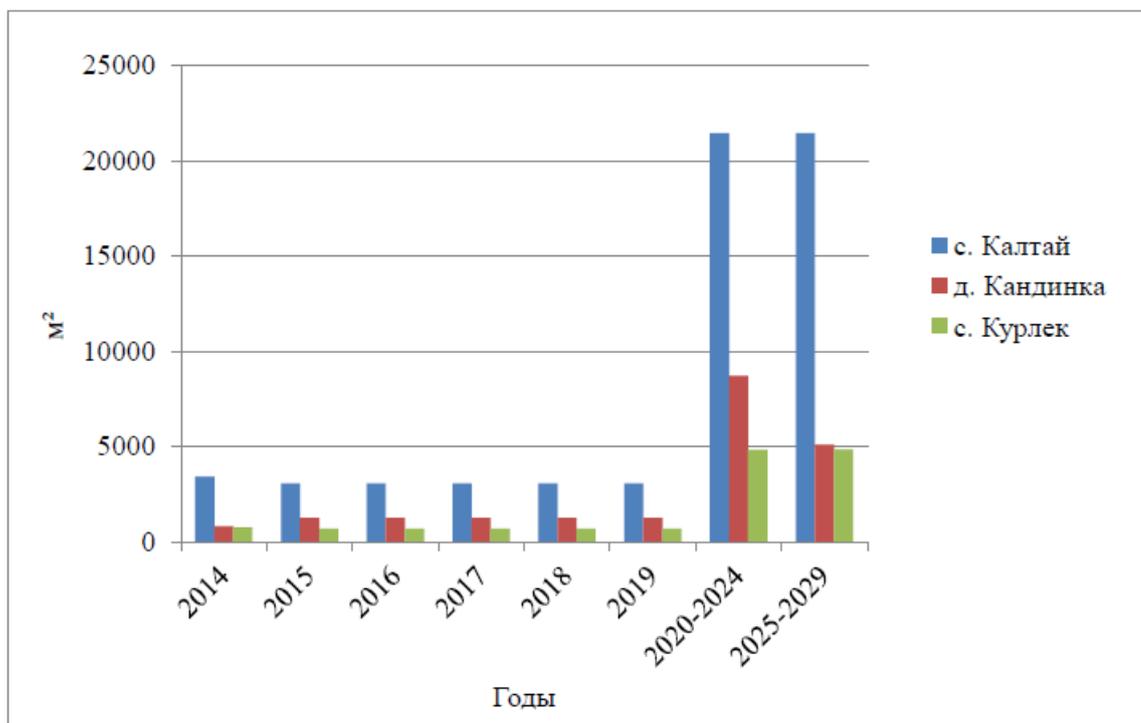


Рис. 1.2. Прирост площади жилых строительных фондов по населенным пунктам Калтайского СП

Из рис. 1.2 следует, что темпы прироста площади строительных фондов в с. Калтай значительно превышают темпы прироста в с. Курлек и в д. Кандинка и к концу расчетного периода этот разрыв достигает 14-17 тыс.м<sup>2</sup>.

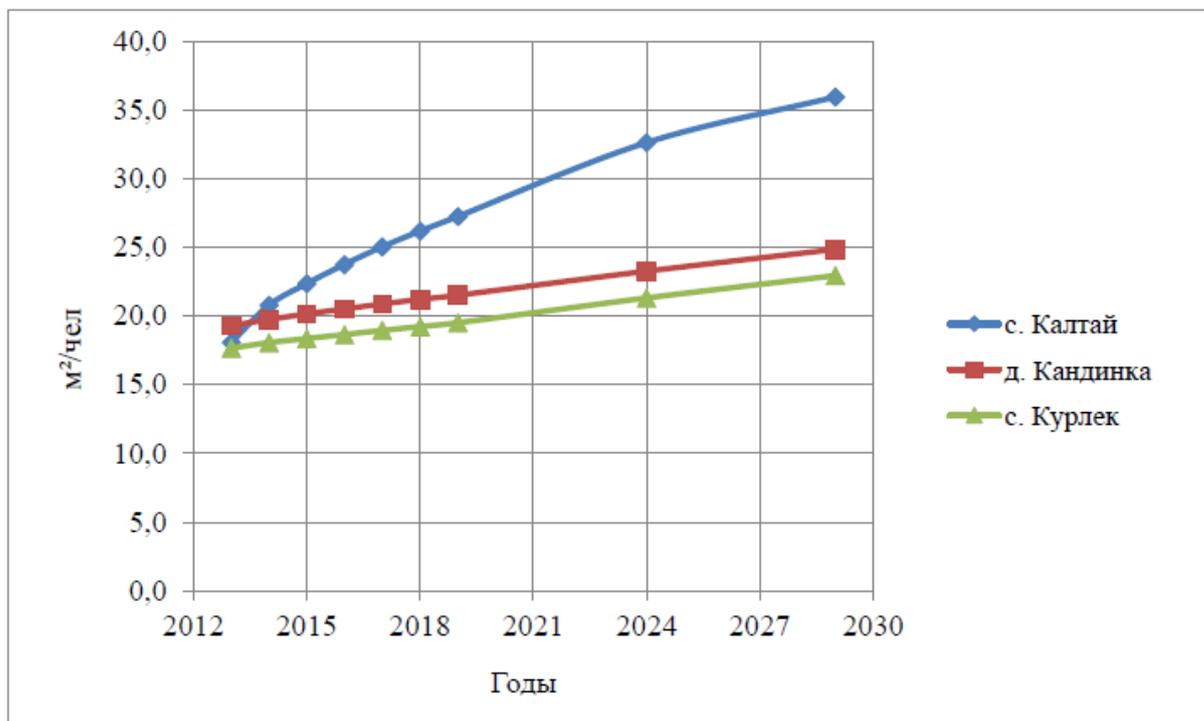


Рис. 1.3. Динамика обеспеченности жильем в населенных пунктах Калтайского СП

Из рис. 1.3 следует, что опережающими темпами в с. Калтай растет также обеспеченность жильем, оставаясь по годам расчетного периода в среднем на 25 -30% выше, чем в с. Курлек и д. Кандинка.

## 1.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в установленных границах территории поселения

Перспективные тепловые нагрузки на период 2014-2029 г.г. определялись 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 СП Томского района приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции

Количество этажей	Удельный расход теплоты на нужды отопления, ккал/ч/м <sup>2</sup>
1	$5,61 \cdot 10^{-05}$
2	$5,06 \cdot 10^{-05}$
3	$5,12 \cdot 10^{-05}$
4	$4,48 \cdot 10^{-05}$
5	$4,48 \cdot 10^{-05}$

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение определялся отдельно для общественных и жилых зданий в соответствии со СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии в отдельных населенных пунктах и для всего Калтайского СП по годам расчетного периода представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в населенных пунктах Калтайского СП на период 2014–2029 г.г.

Район планировки	Категория потребителей	Гкал/ч								
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2024 г.г.	2025-2029 г.г.	2014-2029 г.г.
с. Калтай	Всего по с. Калтай, в т.ч.	0,192	0,172	0,172	0,208	0,172	0,239	1,204	1,204	3,565
	1. Жилые строения, в т.ч.	0,192	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	1,204	1,204	3,462
	- ИЖС	0,192	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	1,204	1,204	3,462
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,067	0,000	0,000	0,103
	- бюджетные организации	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,067	0,000	0,000	0,103
д. Кандинка	Всего по д. Кандинка, в т.ч.	0,045	0,127	0,079	0,079	0,078	0,078	0,537	0,286	1,309
	1. Жилые строения, в т.ч.	0,045	0,079	0,079	0,079	0,078	0,078	0,537	0,286	1,261
	- многоквартирные жилые дома	0,000	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,250	0,000	0,438
	- ИЖС	0,045	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,286	0,286	0,823
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048
	- бюджетные организации	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048
с. Курлек	Всего по с. Курлек, в т.ч.	0,043	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,271	0,272	0,780
	1. Жилые строения, в т.ч.	0,043	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,271	0,272	0,780
	- ИЖС	0,043	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,271	0,272	0,780
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	- бюджетные организации	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ИТОГО	Всего по Калтайскому СП, в т.ч.	0,281	0,338	0,290	0,326	0,289	0,356	2,012	1,762	5,653
	1. Жилые строения, в т.ч.	0,281	0,290	0,290	0,290	0,289	0,289	2,012	1,762	5,503
	- многоквартирные жилые дома	0,000	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,250	0,000	0,438
	- ИЖС	0,281	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	1,762	1,762	5,065
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,000	0,048	0,000	0,036	0,000	0,067	0,000	0,000	0,150
	- бюджетные организации	0,000	0,048	0,000	0,036	0,000	0,067	0,000	0,000	0,150

Данные о структуре общего прироста тепловых нагрузок за период 2014-2029 г.г. для Калтайского СП приведены на рис. 1.4.

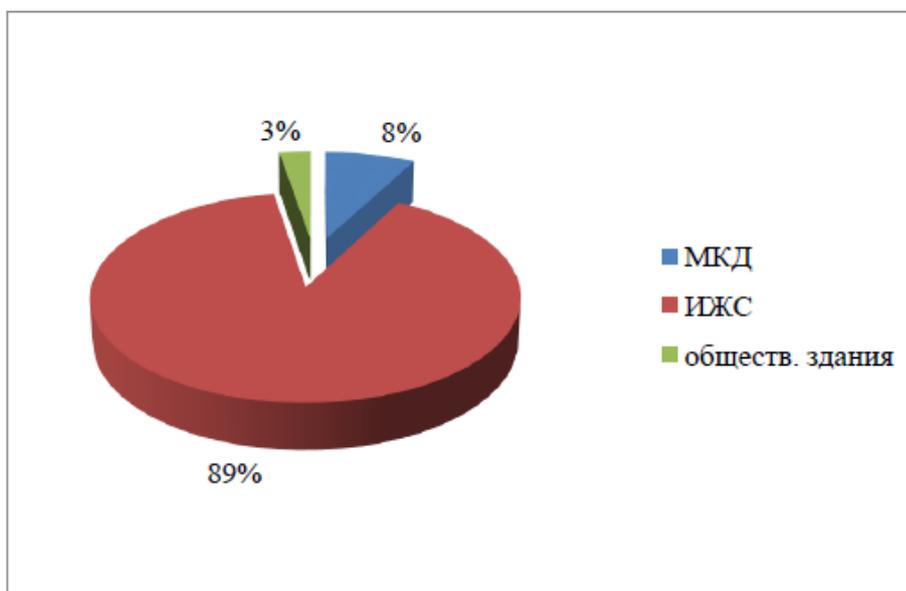


Рис. 1.4. Структура общего прироста тепловых нагрузок для Калтайского СП по категориям потребителей

Из представленных данных видно, что общий прирост удельных расходов тепловой энергии за период 2014-2029 г.г. в Калтайском СП запланирован в размере 5,653 Гкал/ч. При чем большая часть (89 %) этого прироста приходится на индивидуальные жилые строения.

### **1.3. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

Прогноз прироста годового потребления тепловой энергии по Калтайскому сельскому поселению сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2029 г. Аналогично прогнозу перспективной застройки территориально-распределенным способом выполнен прогноз спроса на тепловую энергию для каждой из зон планировки.

Для объектов общественно-делового назначения и административных учреждений перспективные тепловые нагрузки до 2029 г. 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 приростов годового потребления тепловой энергии в населенных пунктах Калтайского СП приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Прогноз прироста годового потребления тепловой энергии в населенных пунктах Калтайского СП на период 2014–2029 г.г.

Район планировки	Категория потребителей	Гкал								
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2024 г.г.	2025-2029 г.г.	2014-2029 г.г.
с. Калтай	Всего по с. Калтай, в т.ч.	517,4	464,5	464,5	556,9	464,5	642,5	3246,8	3245,3	9602,3
	1. Жилые строения, в т.ч.	517,4	464,5	464,5	464,5	464,5	464,5	3246,8	3245,3	9331,9
	- ИЖС	517,4	464,5	464,5	464,5	464,5	464,5	3246,8	3245,3	9331,9
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	92,4	0,0	178,0	0,0	0,0	270,4
	- бюджетные организации	0,0	0,0	0,0	92,4	0,0	178,0	0,0		270,4
д. Кандинка	Всего по д. Кандинка, в т.ч.	122,5	279,8	183,2	183,1	182,9	182,8	1268,7	771,6	3190,2
	1. Жилые строения, в т.ч.	122,5	173,3	183,2	183,1	182,9	182,8	1268,7	771,6	3078,2
	- многоквартирные жилые дома	0,0	62,9	72,8	72,6	72,5	72,3	497,1	0,0	860,2
	- ИЖС	122,5	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	771,6	771,6	2218,0
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0	106,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,0
	- бюджетные организации	0,0	106,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		112,0
с. Курлек	Всего по с. Курлек, в т.ч.	116,5	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	730,8	733,8	2103,0
	1. Жилые строения, в т.ч.	116,5	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	730,8	733,8	2103,0
	- ИЖС	116,5	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	730,8	733,8	2103,0
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	- бюджетные организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
ИТОГО	Всего по Калтайскому СП, в т.ч.	756,5	848,6	752,1	844,3	751,8	929,7	5246,3	4750,7	14895,6
	1. Жилые строения, в т.ч.	756,5	742,2	752,1	751,9	751,8	751,6	5246,3	4750,7	14513,1
	- многоквартирные жилые дома	0,0	62,9	72,8	72,6	72,5	72,3	497,1	0,0	860,2
	- ИЖС	756,5	679,3	679,3	679,3	679,3	679,3	4749,2	4750,7	13652,9
	2. Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0	106,5	0,0	92,4	0,0	178,0	0,0	0,0	382,5
	- бюджетные организации	0,0	106,5	0,0	92,4	0,0	178,0	0,0	0,0	382,5

Данные о структуре общего прироста годового потребления тепловой энергии за период 2014-2029 г.г. для Калтайского СП приведены на рис. 1.5.

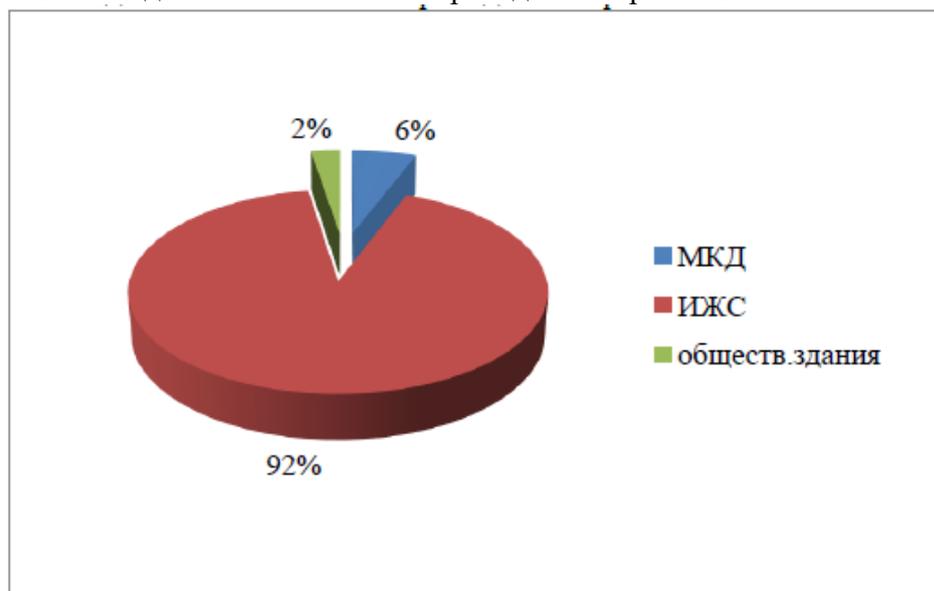


Рис. 1.5. Структура прироста годового потребления тепловой энергии для Калтайского СП по категориям потребителей

Из представленных данных видно, что общий прирост годового потребления тепловой энергии за период 2014-2029 г.г. в Калтайском СП запланирован в размере 14895,6 Гкал. При этом большая часть (92 %) этого прироста приходится на индивидуальные жилые строения.

#### **1.4. 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 определяются 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;
- 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;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций.

В расчетный период проектирования схемы теплоснабжения Калтайского СП ввод социально значимых объектов не планируется.

### **1.5. 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 Калтайскому 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.

### **Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой 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».

Расчеты балансов выполнены на основании данных о перспективных тепловых нагрузках для существующей располагаемой тепловой мощности каждого из источников тепловой энергии Калтайского СП. Перспективные тепловые нагрузки в установленной зоне действия каждой котельной определены в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Расчеты балансов выполнены для каждого года периода 2014...2019 г.г. и для конечного года каждой из двух пятилеток: 2024 г. и 2029 г.

Непосредственно балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки рассчитывались с учетом следующего соотношения:

$$(Q_{p.зв} - Q_{сн.зв}) - (Q_{пот.те} + Q_{факт}^{13}) - Q_{прирост} = Q_{резерв}$$

где  $Q_{p.зв}$  – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в воде, Гкал/ч;

$Q_{сн.зв}$  – затраты тепловой мощности на собственные нужды котельной, Гкал/ч;

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

$Q_{факт}^{13}$  – 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;

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

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельных Калтайского СП приведены в таблицах 3.1 – 3.5.

### ***Существующая котельная с. Калтай (ООО «ВТК»)***

Перспективный баланс для кот. с. Калтай составлен в предположении, что подключений новых потребителей к источнику в расчетный период 2014-2029 г.г. не будет.

В расчетах удельные потери тепла на с.н. принимались неизменными; удельные потери тепла в тепловых сетях - монотонно снижающимися по годам расчетного периода (ежегодно на 0,5 %).

Таблица 2.1 – Перспективные балансы тепловой мощности для существующей котельной с. Калтай (ВТК)

Параметр	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	629,36	534,94	534,94	534,94	534,94	534,94	534,94	534,9
Потери в сетях, Гкал	141,91	141,34	129,58	125,48	121,43	117,43	109,57	101,9
Потери в сетях, %	18,4	20,9	19,5	19,0	18,5	18,0	17,0	16,0
Отпуск с коллекторов тепловой энергии, Гкал	771,27	676,28	664,52	660,42	656,37	652,37	644,51	636,8
Собственные нужды котельной, Гкал	1,949	1,709	1,679	1,668	1,658	1,648	1,628	1,609
Собственные нужды котельной, %	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
Выработка тепловой энергии, Гкал	773,22	677,99	666,20	662,09	658,03	654,01	646,13	638,44

### ***Новая модульная котельная с. Калтай***

Перспективный баланс модульной котельной с. Калтай составлен в предположении строительства и ввода ее в 2017 г. для снабжения теплом новых потребителей – административно-деловых строений (СДК ввод в 2017 г. и СОШ ввод в 2019 г.).

В расчетах удельные затраты тепла на собственные нужды и удельные потери тепла в тепловых сетях принимались неизменными.

Таблица 2.2 – Перспективные балансы тепловой мощности для новой модульной котельной с. Калтай

Параметр	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч				0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч				0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч				0,036	0,036	0,103	0,103	0,103
Прирост часовых тепловых нагрузок, Гкал/ч				0,036		0,067		
Прирост полезного отпуска тепловой энергии, Гкал				92,39		178,03		
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал				92,39	92,39	270,42	270,42	270,42
Потери в сетях, Гкал				16,30	16,30	47,72	47,72	47,72
Потери в сетях, %				15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Отпуск с коллекторов тепловой энергии, Гкал				108,69	108,69	318,14	318,14	318,14
Собственные нужды котельной, Гкал				2,22	2,22	6,49	6,49	6,49
Собственные нужды котельной, %				2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Выработка тепловой энергии, Гкал				110,91	110,91	324,63	324,63	324,63

### *Существующая котельная д. Кандинка*

Перспективный баланс для кот. д. Кандинка составлен с учетом следующих предположения, что в существующем виде котельная будет эксплуатироваться до 2016 г., а с 2016 г. потребители котельной (СОШ и детсад) будут переведены на теплоснабжение от ТНУ.

В расчетах удельные затраты тепла на собственные нужды принимались неизменными; удельные потери тепла в тепловых сетях – монотонно снижающимися по годам расчетного периода (ежегодно на 2 %).

Таблица 2.3 – Перспективные балансы тепловой мощности для существующей котельной д. Кандинка

Параметр	Годы							
	2014	2015	2016					
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,34	1,34	1,34					
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,34	1,34	1,34					
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4					
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	440	440	440					
Потери в сетях, Гкал	207,06	188,57	171,11					
Потери в сетях, %	32,0	30,0	28,0					
Отпуск с коллекторов тепловой энергии, Гкал	647,06	628,57	611,11					
Собственные нужды котельной, Гкал	16,59	16,12	15,67					
Собственные нужды котельной, %	2,50	2,50	2,50					
Выработка тепловой энергии, Гкал	663,65	644,69	626,78					

### ***Новая модульная котельная д. Кандинка***

Перспективный баланс модульной котельной д. Кандинка составлен в предположении строительства и ввода ее в 2024 г. как альтернативный вариант теплоснабжения потребителей (детсад, СОШ) от ТНУ.

В расчетах удельные затраты тепла на собственные нужды и удельные потери тепла в тепловых сетях принимались неизменными.

Таблица 2.4 – Перспективные балансы тепловой мощности для новой модульной котельной д. Кандинка

Параметр	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч							0,1	0,1
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч							0,1	0,1
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч							0,048	0,048

Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал								112,00	112,00
Потери в сетях, Гкал								19,76	19,76
Потери в сетях, %								15,0	15,0
Отпуск с коллекторов тепловой энергии, Гкал								131,76	131,76
Собственные нужды котельной, Гкал								0,33	0,33
Собственные нужды котельной, %								0,25	0,25
Выработка тепловой энергии, Гкал								132,09	132,09

#### *Котельная д. Курлек*

Перспективный баланс для кот. д. Курлек составлен в предположении, что подключений новых потребителей к источнику в расчетный период 2014-2029 г.г. не будет.

В расчетах удельные затраты тепла на собственные нужды и удельные потери тепла в тепловых сетях принимались неизменными.

Таблица 2.5 – Перспективные балансы тепловой мощности для котельной д. Курлек

Параметр	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	0,500	0,500	0,500
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	0,500	0,500	0,500
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	527,5	616,8	616,8	616,8	616,8	616,8	616,8	616,8
Потери в сетях, Гкал	112,67	112,28	112,28	112,28	112,28	112,28	112,28	112,28
Потери в сетях, %	17,6	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
Отпуск с коллекторов тепловой энергии, Гкал	640,17	729,08	729,08	729,08	729,08	729,08	729,08	729,08

Собственные нужды котельной, Гкал	16,08	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02	16,02
Собственные нужды котельной, %	2,45	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Выработка тепловой энергии, Гкал	656,25	745,10	745,10	745,10	745,10	745,10	745,10	745,10

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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» и 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».

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 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 для новых котельных Калтайского СП приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективные балансы теплоносителя новых котельных Калтайского СП

Наименование	Годы							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
	Новая модульная кот. с. Калтай							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч				0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Суммарная длина ТС в 2-х трубном исполнении, м				100	100	100	100	100
Средний диаметр трубопроводов ТС, м				0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Фактический объем воды в трубопроводах ТС, м <sup>3</sup>				1,766	1,766	1,766	1,766	1,766
Расчетный часовой расход воды (производительность ВПУ), м <sup>3</sup> /ч				0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Аварийная подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч				0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	Новая модульная кот. д. Кандинка							
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч							0,1	0,1
Суммарная длина ТС в 2-х трубном исполнении, м							100	100
Средний диаметр трубопроводов ТС, м							0,05	0,05
Фактический объем воды в трубопроводах ТС, м <sup>3</sup>							0,785	0,785
Расчетный часовой расход воды (производительность ВПУ), м <sup>3</sup> /ч							0,006	0,006
Аварийная подпитка тепловой сети, м <sup>3</sup> /ч							0,016	0,016

Из таблицы видно, что необходимая производительность ВПУ для обеих новых котельных не превышает 0,015 м<sup>3</sup>/ч.

В других котельных Калтайского СП на рассматриваемый период 2014...2029 г.г. увеличения расходов теплоносителя не прогнозируется и возможностей существующих ВПУ достаточно.

#### Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

##### 4.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Прогноз перспективной застройки Калтайского СП на период до 2029 г. определяется на основании Генерального плана Калтайского СП. В соответствии с указанным планом в Калтайском СП предусмотрен прирост площади строительных фондов:

- жилых строений;
- административно-деловых строений.

Причем прирост площади жилых строений обеспечивается в основном (кроме д. Кандинка) за счет индивидуальных жилых домов.

Все вводимые площади жилых строений (ИЖС, МКД) находятся в зонах действия индивидуального теплоснабжения (печное отопление, индивидуальные отопительные котлы), так как расположены в жилых секторах Калтайского СП, не охваченных сетями источников централизованного теплоснабжения.

Предложения по теплоснабжению вводимых площадей общественных зданий представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – К обоснованию источников теплоснабжения общественных зданий

Населенный пункт	Объект	Год ввода в эксплуатацию	Источник теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию
с. Калтай	общеобразовательная школа	2019	Новая модульная котельная установленной мощностью 0,15 Гкал/ч	2017
	спортивно-досуговый центр	2017		
д. Кандинка	детсад	2015	Теплонасосная установка.	2016
			В качестве второго варианта - новая газовая блочно-модульная котельная установленной мощностью 0,1 Гкал/ч	2024

Отказ от подключения указанных общественных зданий к тепловым сетям существующих котельных объясняется значительным (700...1200 м) расстоянием между источником и потребителем.

## **4.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

### ***Котельная д. Кандинка***

В котельной д. Кандинка в настоящее время эксплуатируются два угольных котла установленной мощностью 0,07 гкал/ч каждый. Согласно Муниципальной программы «Газификация муниципального образования «Томский район» д. Кандинке будет газифицирована.

Но основным вариантом для теплоснабжения вводимого в д. Кандинка детского сада (2015 г.) и существующей СОШ предлагается использование ТНУ. Существующую угольную котельную предлагается законсервировать.

В качестве второго (альтернативного) варианта предлагается строительство и ввод в 2024 г. газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 0,1 Гкал/ч взамен существующей угольной котельной.

### ***Новая модульная котельная с. Калтай***

Для теплоснабжения вводимых в с. Калтай общественных зданий (СДК в 2017 г. и СОШ в 2019 г.) предлагается строительство и ввод в эксплуатацию в 2018 г. модульной газовой котельной установленной мощностью 0,15 Гкал/ч. Место расположения котельной в радиусе 75...100 м от потребителей.

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

### **5.1. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Для теплоснабжения вводимого в д. Кандинка детского сада (2015 г.) и существующей СОШ предлагается использовать ТНУ.

По альтернативному варианту предлагается строительство и ввод в эксплуатацию в 2024 г. модульной газовой котельной установленной мощностью 0,1 Гкал/ч. Примерная протяженность тепловых сетей этой котельной составляет 100 м в двухтрубном исполнении, средний диаметр – 0,05 м.

Для теплоснабжения вводимых в с. Калтай общественных зданий (СДК в 2017 г. и СОШ-2019 г. в 2019 г.) предлагается строительство и ввод в эксплуатацию в 2018 г. модульной газовой котельной установленной мощностью 0,15 Гкал/ч. Примерная протяженность тепловых сетей этой котельной составляет 100 м в двухтрубном исполнении, средний диаметр – 0,075 м.

### **5.2. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Предлагается частичная поэтапная перекладка изношенных тепловых сетей с использованием предизолированных труб (пенополиреутан) или восстановление тепловой изоляции. Полной перекладки тепловых сетей на территории Калтайского СП на период 2014...2029 г.г. не потребуется, в связи с частичной заменой трубопроводов и изоляции на них в 2012...2013 г.г.

Более конкретные сведения о предлагаемых мероприятиях по реконструкции тепловых сетей Калтайского СП приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – К реконструкции тепловых сетей

Населенный пункт	Объект	Год	Прокладка-перекладка (метраж в двухтрубном исполнении)	Восстановление изоляции, (метраж в двухтрубном исполнении)
д. Кандинка	ТС новой модульной котельной	2024 г.	100 м (средний диаметр 50 мм)	
с. Калтай 332	ТС существующей котельной	Поэтапно 2016-2020 г.г.		Ежегодно 50...75 м (средний диаметр 103 мм)
с. Калтай	ТС новой модульной котельной	2017 г.	100 м (средний диаметр 75 мм)	
с. Курлек 350	ТС существующей котельной	Поэтапно 2016-2020 г.г.		Ежегодно 50...75 м (средний диаметр 94 мм)

## Раздел 6. Перспективные топливные балансы

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

Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов топлива выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке, удельных расходов условного топлива по каждому источнику тепловой энергии Калтайского СП. Расчеты производились для каждого года периода 2014...2019 г.г. и для конечного года каждой из двух пятилеток: 2024 г. и 2029 г.

Результаты расчетов расходов топлива по отдельным котельным Калтайского СП представлены в таблицах 6.1 – 6.5.

Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной с. Калтай

Параметр	Ед. изм.	Годы							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	771,3	676,3	664,5	660,4	656,4	652,4	644,5	636,8
Максимальная (расчетная) часовая нагрузка	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг у.т./ Гкал	157	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9	156,9
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент		1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Удельный расход натурального топлива на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал	139,1	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
Годовой расход условного топлива	т у.т.	121,1	106,1	104,3	103,6	103,0	102,4	101,1	99,9
Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>	107,3	94,0	92,4	91,8	91,3	90,7	89,6	88,5

Таблица 6.2 – Расчетные расходы топлива для новой модульной котельной с. Калтай

Параметр	Ед. изм.	Годы							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал				108,7	108,7	108,7	108,7	108,7
Максимальная (расчетная) часовая нагрузка	Гкал/ч				0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг у.т./ Гкал				156	156	156	156	156
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )				7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент					1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Удельный расход натурального топлива на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал				138,2	138,2	138,2	138,2	138,2
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч				16,1	16,1	16,1	16,1	16,1
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч				14,2	14,2	14,2	14,2	14,2
Годовой расход условного топлива	т у.т.				17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

Годовой расход натурального топлива	тыс. м <sup>3</sup>				15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
-------------------------------------	---------------------	--	--	--	------	------	------	------	------

Таблица 6.3 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной д. Кандинка

Параметр	Ед. изм.	Годы							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	647,1	628,6	611,1					
Максимальная (расчетная) часовая нагрузка	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4					
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг у.т./Гкал	178,4	178,4	178,4					
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )	5000	5000	5000					
Топливный эквивалент		0,714	0,714	0,714					
Удельный расход натурального топлива на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал	249,8	249,8	249,8					
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	71,4	71,4	71,4					
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	99,9	99,9	99,9					
Годовой расход условного топлива	т у.т.	115,4	112,1	109,0					

Годовой расход натурального топлива	т (тыс. м <sup>3</sup> )	161,6	157,0	152,6					
-------------------------------------	--------------------------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--

Таблица 6.4 – Расчетные расходы топлива для новой модульной котельной д. Кандинка

Параметр	Ед. изм.	Годы							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал							131,8	131,8
Максимальная (расчетная) часовая нагрузка	Гкал/ч							0,05	0,05
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергии	кг у.т./ Гкал							156	156
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )							7900	7900
Топливный эквивалент								1,129	1,129
Удельный расход натурального топлива на отпущенную тепловую энергии	кг/Гкал							138,2	138,2
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч							7,8	7,8
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч							6,9	6,9

Годовой расход условного топлива	т у.т.								20,6	20,6
Годовой расход натурального топлива	т (тыс. м <sup>3</sup> )								18,2	18,2

Таблица 6.5 – Расчетные расходы топлива для существующей котельной с. Курлек

Параметр	Ед. изм.	Годы								
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	640,2	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1	729,1
Максимальная (расчетная) часовая нагрузка	Гкал/ч	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг у.т./Гкал	189,2	188,8	188,8	188,8	188,8	178,5	178,5	178,5	178,5
Низшая теплота сгорания топлива	ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Топливный эквивалент		0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714	0,714
Удельный расход натурального топлива на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал	264,9	264,3	264,3	264,3	264,3	249,9	249,9	249,9	249,9
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./ч	52,8	52,7	52,7	52,7	52,7	49,8	49,8	49,8	49,8
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	73,9	73,7	73,7	73,7	73,7	69,7	69,7	69,7	69,7

Годовой расход условного топлива	т у.т.	121,1	137,6	137,6	137,6	137,6	130,1	130,1	130,1
Годовой расход натурального топлива	т	169,6	192,7	192,7	192,7	192,7	182,2	182,2	182,2

## 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:

- неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ);
- нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ);
- общий нормативный запас топлива (ОНЗТ).

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

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ.$$

Неснижаемый нормативный запас топлива ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

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.

Для котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

ННЗТ рассчитывается и обосновывается один раз в три года.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки

$$ННЗТ = Q_{\max} \cdot H_{\text{ср.т}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T_H \cdot 10^{-3},$$

где  $ННЗТ$  – в т;  $Q_{\max}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;  $H_{\text{ср.т}}$  – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, кг у.т./Гкал;  $K$  – коэффициент перевода натурального топлива в условное;  $T_H$  – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут. Определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы. При доставке автотранспортом твердого топлива  $T_H = 7$  сут., жидкого топлива  $T_H = 5$  сут.

Нормативный эксплуатационный запас топлива НЭЗТ на отопительных котельных необходим для надежной и стабильной работы и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, дизельное топливо).

Для расчета размера НЭЗТ принимаются плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток  $T_{\text{э}}$ :

- по твердому топливу – 45 суток;

- по жидкому топливу – 30 суток.  
Расчет НЭЗТ производится по формуле

$$HЭЗТ = Q_{\max}^3 \cdot H_{CP.T} \cdot \frac{1}{K} \cdot T_{\text{Э}} \cdot 10^{-3},$$

где:  $HЭЗТ$  – в т;  $Q_{\max}^3$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;  $H_{CP.T}$  – расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, кг у.т./Гкал;

$T_{\text{Э}}$  – длительность периода формирования объема эксплуатационного запаса топлива, сут.

Расчеты ННЗТ и НЭЗТ производятся на 1 октября планируемого года.

Результаты расчетов нормативных запасов топлива по котельным Калтайского СП приведены в таблице 6.б.

Таблица 6.6 – Нормативные запасы топлива в котельных Калтайского СП

Параметр	Ед. изм.	Годы							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Существующая котельная с. Калтай									
Основное топливо		газ							
Резервное топливо		дизтопли во							
ННЗТ (неснижаемый)	т н.т.	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
НЭЗТ (эксплуатационный)	т н.т.	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
ОНЗТ (общий)	т н.т.	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Новая модульная котельная с. Калтай									
Основное топливо					газ	газ	газ	газ	газ
Резервное топливо					дизтопли во	дизтопли во	дизтопли во	дизтопли во	дизтопли во
ННЗТ (неснижаемый)	т н.т.				1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
НЭЗТ (эксплуатационный)	т н.т.				6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
ОНЗТ (общий)	т н.т.				7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Существующая котельная д. Кандинка									
Основное топливо		уголь	уголь	уголь					
Резервное топливо		уголь	уголь	уголь					
ННЗТ (неснижаемый)	т н.т.	11,1	11,1	11,1					
НЭЗТ (эксплуатационный)	т н.т.	66,9	66,9	66,9					
ОНЗТ (общий)	т н.т.	78,0	78,0	78,0					
Новая модульная котельная д. Кандинка									
Основное топливо								газ	газ
Резервное топливо								дизтопли во	дизтопли во
ННЗТ (неснижаемый)	т н.т.							0,5	0,5
НЭЗТ (эксплуатационный)	т н.т.							3,1	3,1
ОНЗТ (общий)	т н.т.							3,6	3,6
Котельная с. Курлек									
Основное топливо		уголь							
Резервное топливо		уголь							

ННЗТ (неснижаемый)	т.н.т.	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	7,7	7,7	7,7
НЭЗТ (эксплуатационный)	т.н.т.	49,5	49,4	49,4	49,4	49,4	46,7	46,7	46,7
ОНЗТ (общий)	т.н.т.	57,7	57,6	57,6	57,6	57,6	54,4	54,4	54,4

**Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

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

Таблица 7.11 – Предполагаемые источники инвестиций

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования, тыс. руб.				
						ФБ	ОБ	МБ	Средства предпр.	Источник не определен
1	Строительство новой котельной в с. Калтай	шт.	1	15	2017					15
2	Строительство ТНУ в д. Кандинка	шт.	1	10	2016					10
3	Строительство новой котельной в д. Кандинка	шт.	1	13,5	2025					13,5
4	Строительство новых сетей	км		3,049	2014-2025			3,049		
5	Замена изоляции (утепление)	км		5	2014-2025			5		

## 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:

- 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 Калтайского СП.

Реестр существующих зон деятельности источников тепловой энергии на территории Калтайского СП приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Калтайского СП

Код зоны деятельности	Энергоисточник и в зоне деятельности	Ведомственная принадлежность	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Емкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>
01	Котельная с. Калтай	ООО «ВТК»	0,43	5,1
02	Котельная д. Кандинка	Управления образования Администрации Томского района	1,34	4,7
03	Котельная с. Курлек	ООО «ВТК»	1,07	4,3

Подключение большого количества новых абонентов к источникам тепловой энергии Калтайского СП в расчетный период не запланировано, поэтому изменение зон деятельности источников тепловой энергии не прогнозируется. Описание зон деятельности дано в Части 4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Калтайского СП. Таким образом, на территории рассматриваемого СП выделено 3 изолированные зоны деятельности источников тепловой энергии.

Все котельные и тепловые сети в выделенных зонах являются муниципальными. Источниками и тепловыми сетями в зонах деятельности 01, 03 на правах аренды владеет ООО «ВТК», котельная в зоне деятельности д. Кандинка находится в ведомстве Управления образования Администрации Томского района.

На основании п. 8 Постановления № 808 от 08.08.12 определить Единую теплоснабжающую организацию – ООО «ВТК» – в следующих зонах деятельности, указанных в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО ООО «ВТК»

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
01	ООО «ВТК»	Котельная с. Калтай	Владение на правах аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в выделенных зонах
03		Котельная с. Курлек	

На основании п. 8 Постановления № 808 от 08.08.12 определить Единую теплоснабжающую организацию – Управление образования Администрации Томского района – в следующих зонах деятельности, указанных в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Зоны деятельности Управления образования Администрации Томского района

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
02	Управление образования Администрации Томского района	Котельная д. Кандинка	Владение на правах аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в выделенных зонах

Таким образом, на территории Калтайского СП для трех изолированных зон деятельности источников определены две единые теплоснабжающие организации.

**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 Калтайского 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 Калтайского сельского поселения не выявлены.