

СОГЛАСОВАННО
Генеральный директор
ООО «ЛАРС Инжиниринг»

_____ К.Е. Марьясов
« ____ » _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Глава МО Зональненского сельского
поселения Томского района Томской
области

_____ Е.В. Гусев
« ____ » _____ 2015 г.

**«Схема теплоснабжения
Зональненского сельского поселения Томского муниципального
района Томской области на период с 2014 года до 2029 года»
Обосновывающие материалы
ПСТ.ОМ.003.000**

**Договор оказания услуг: № 354 от 15.08.2014
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

Томск 2015

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава МО Зональненского сельского
поселения Томского района Томской
области

_____ Е.В. Гусев

« ____ » _____ 2015 г.



**«Схема теплоснабжения
Зональненского сельского поселения Томского муниципального
района Томской области на период с 2014 года до 2029 года»
Обосновывающие материалы
ПСТ.ОМ.003.000**

Договор оказания услуг: № 354 от 15.08.2014

Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»

Томск 2015

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	9
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	9
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	11
1.2.1. Структура основного оборудования.....	11
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности	12
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности	12
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	12
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	13
1.2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	13
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования	14
1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	15
1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии	15
1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	15
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	15
1.3.1. Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	15
1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.....	16
1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	18
1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ..	18
1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	18
1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	22
1.3.7. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	22
1.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	22
1.3.9. Описание периодичности проведения испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	22

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	23
1.3.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	24
1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	24
1.3.13. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	24
1.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	24
1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	24
1.3.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	24
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	24
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии	26
1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и за отопительный период в зонах действия источника тепловой энергии	26
1.5.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	28
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	29
Часть 7. Балансы теплоносителя	30
Часть 8. Топливные балансы	31
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	31
1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха ..	32
Часть 9. Надежность теплоснабжения	32
1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей.....	32
1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	32
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	32
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	33
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	34
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	35
2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	35
2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии	35

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплоснабжения	41	
2.1.4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	41	
2.1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию	52	
2.1.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения.....	53	
Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	54	
Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	57	
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	60	
Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	63	
Глава 7. Перспективные топливные балансы	65	
7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива.....	65	
7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	69	
Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	73	
8.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства,	73	
реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии	73	
8.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов	76	
8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	79	
8.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .	83	
8.5 Расчеты эффективности инвестиций	86	
Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации	88	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	«Схемы тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.003.001
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	«Характеристики тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.003.002
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	«Потребители тепловой энергии»	ПСТ.ОМ.003.003
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	«Реестр бесхозных тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.003.004
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	«Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.003.005

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Структура основного оборудования котельных Зональненского СП.....	11
Таблица 1.2 – Насосное оборудование котельных.....	11
Таблица 1.3 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельных Зональненского СП	12
Таблица 1.4 – Параметры располагаемой тепловой мощности	12
Таблица 1.5 – Параметры тепловой мощности нетто	12
Таблица 1.6 – Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования.....	13
Таблица 1.7 – приборы учета тепла, отпущенного с коллекторов котельных	15
Таблица 1.8 – результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной п. Зональная Станция	18
Таблица 1.9 – Статистика восстановлений тепловых сетей.....	22
Таблица 1.10 – нормативы технологических потерь	23
Таблица 1.11 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной п. Зональная Станция.....	25
Таблица 1.12 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной п. Зональная Станция	26
Таблица 1.13 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной п. Зональная Станция, Гкал/год.....	27
Таблица 1.14 – Нормативы потребления ГВС.....	28
Таблица 1.15 – нормативы потребление коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Томской области в отопительный период	29
Таблица 1.16 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной п. Зональная Станция	29
Таблица 1.17 – Баланс теплоносителя на котельной п. Зональная Станция	31
Таблица 1.18 – Показатели расходов топлива на котельной п. Зональная Станция.....	31
Таблица 1.19 – Техничко-экономические показатели работы ОАО «ТомскРТС»	32
Таблица 1.20 – Тарифы на тепловую энергию на территории Зональненского СП	33
Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных площадей, кв. м.....	36
Таблица 2.2 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции.....	41
Таблица 2.3 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014-2019 гг, Гкал/ч	42
Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014-2029 гг, Гкал/ч	44
Таблица 2.5 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал	46
Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии на период 2014-2029 гг, Гкал/ч.....	48
Таблица 2.7 – Прогноз тепловой нагрузки и теплопотребления общественно-деловых строений.....	51
Таблица 2.8 – Прогноз тепловой нагрузки и теплопотребления общественно-деловых строений.....	51
Таблица 3.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной п. Зональная Станция	55
Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной п. Зональная Станция	59
Таблица 5.1 – Технические характеристики проектируемой БМК п. Зональная Станция	60
Таблица 5.2 – Технические характеристики котлов типа Термотехник ТТ-100.....	60
Таблица 5.3 – Техничко-экономические показатели работы БМК п. Зональная Станция	61
Таблица 5.4 – Характеристики котельного оборудования БМК.....	61

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной п. Зональная Станция	66
Таблица 7.2 – Расчетные расходы топлива для котельной мкр. Радужный	67
Таблица 7.3 – Расчетные расходы топлива для котельной мкр. Ромашка.....	68
Таблица 7.4 – нормативный запас аварийного топлива на котельной п. Зональная Станция.....	70
Таблица 7.5 – нормативный запас аварийного топлива на котельной мкр. Радужный.....	71
Таблица 7.6 – нормативный запас аварийного топлива на котельной мкр. Ромашка	72
Таблица 8.1 – Основные технико-экономические показатели газовых котельных	73
Таблица 8.2 – Инвестиционные затраты при строительстве или реконструкции котельных, %.	74
Таблица 8.3 – Финансовые потребности в реализацию по новому строительству энергетических мощностей на существующих площадках (в ценах соответствующих лет).....	75
Таблица 8.4 – Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2015 г.)	76
Таблица 8.5 – Затраты на замену изоляции тепловых сетей по статьям расходов	76
Таблица 8.6 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по замене изоляции тепловых сетей, тыс. руб.	78
Таблица 8.7 – Предполагаемые источники инвестиций	83
Таблица 8.8 – Расчет экономически обоснованного тарифа для абонентов системы теплоснабжения Зональненского СП	84
Таблица 8.9 – Определение эффективности инвестиций	87
Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Зональненского СП	89
Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ОАО «ТомскРТС».....	89

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Кадастровой деление п. Зональная Станция	9
Рис. 1.2. Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Зональненское сельское поселение» Томского района Томской области	10
Рис. 1.3. Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной п. Зональная Станция.....	14
Рис. 1.4. КИУТМ котельной п. Зональная Станция.....	15
Рис. 1.5. Структура тепловых сетей (отопление)	16
Рис. 1.6. Структура тепловых сетей (ГВС)	17
Рис. 1.7. Соотношение тепловых сетей (по материальной характеристике) по срокам ввода в эксплуатацию.....	17
Рис. 1.8. Пьезометрический график тепловой сети на участке «Котельная – ТК-62».....	20
Рис. 1.9. Пьезометрический график тепловой сети на участке «Котельная – ул. Солнечная, 21».....	21
Рис. 1.10. Зона действия котельной п. Зональная Станция	25
Рис. 1.11. Структура тепловых нагрузок котельной п. Зональная Станция	28
Рис. 1.12. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки	30
Рис. 1.13. Структура расходов выработанной тепловой энергии	33
Рис. 1.14. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию.....	34
Рис. 2.1. Темпы застройки Зональненского СП	39
Рис. 2.2. Прирост строительных площадей: ОДС – общественно-деловые строения; ИЖС – индивидуальные жилые строения; МКД – многоквартирные дома.....	39
Рис. 2.3. Динамика изменения обеспеченности жильем и численности населения	40
Рис. 2.4. Структура перспективной застройки Зональненского СП.....	40
Рис. 3.1. Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной п. Зональная Станция.....	56
Рис. 8.1. Динамика изменения прогнозного тарифа	86

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Зональненское сельское поселение Томского района является муниципальным образованием, образованным Законом Томской области от 12.11.2004 г. № 241-ОЗ «О наделении статусом муниципального района, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований на территории Томского района» и наделенным указанным законом статусом сельского поселения, на территории которого осуществляется местное самоуправление.

Административным центром Зональненского сельского поселения является п. Зональная Станция. Зональненское сельское поселение включает населенные пункты:

- п. Зональная Станция;
- д. Позднеево.

В качестве сетки расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории Зональненского сельского поселения. Кадастровое деление Зональненского сельского поселения показано на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Кадастровое деление п. Зональная Станция

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

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и который сохраняется за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

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

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

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

В – номер кадастровой зоны (административного района);

: – разделитель частей кадастрового номера.

Кадастровые зоны покрывают территорию поселения без разрывов и перекрытий.

Система теплоснабжения Зональненского сельского поселения представлена централизованным теплоснабжением и индивидуальными источниками теплоснабжения, использующих в качестве топлива газ. Структура системы показана на рис. 1.2



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

На территории поселения фактически функционирует две котельные суммарной установленной тепловой мощностью 45 Гкал/ч. Котельные расположены на одной площадке и работают на общий коллектор, поэтому далее будут рассматриваться как один источник тепловой энергии (далее – котельная). Котельная является муниципальной, арендуются ОАО «ТомскРТС».

В зоне действия котельной находятся общественно-деловые и жилые строения, представленные многоквартирными 5-9-ти этажными, а также индивидуальными жилыми домами.

На территории Зональненского сельского поселения основная часть жилищного фонда находится в собственности граждан, договоры на теплоснабжение энергоснабжающая

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

организация заключает индивидуально с собственниками помещений или товариществами собственников жилья.

Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории поселения располагается одна котельная по адресу п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1. Фактически на указанной площадке располагаются две котельные: ДЕВ и ИМПАК, работающие на один коллектор, рассматриваемые в рамках схемы теплоснабжения Зональненского СП как один источник тепловой энергии.

1.2.1. Структура основного оборудования

Структура основного оборудования котельных приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Структура основного оборудования котельных Зональненского СП

Наименование котельной	Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество агрегатов
Котельная ИМ-ПАК	Котел водогрейный	ИМПАК-3	5
Котельная ДЕВ	Котел водогрейный	ДЕВ-16-14 ГМ	6

Основное оборудование котельных включает водогрейные котлы, использующие в качестве основного топлива газ, вспомогательное оборудование – насосы контурный, подпиточный, сетевой, пожарный, топливный, дымососы, дутьевые вентиляторы и др. Характеристики насосного оборудования котельных приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Насосное оборудование котельных

Назначение	Марка насоса	Кол-во (резерв), шт.	Технические характеристики	
			Подача, м³/ч	Напор, м. в. ст.
Котельная ИМПАК				
Сетевой отопления	1Д200-90	1 (2)	200	90
ГВС	К 100-65-200	1 (1)	100	50
ГВС	К 80-50-200	1	50	50
Рециркуляция котлового контура	К 100-65-250	2 (3)	100	50
Подпиточный котловой	SADU 65х4-130	1 (1)	14	70
Подпитка контура отопления	К 20/30	1 (1)	20	30
Пожарные насосы	К 90/35	1 (1)	90	35
Насос дизтоплива	РС 600.35D	1 (1)	600 л/сек	35 кгс/см
Котельная ДЕВ				
Сетевой	ЦН 400-105	1 (2)	400	105
Сетевой	1Д315-71	(2)	315	71
ГВС	К 100-65-200	1	100	50
ГВС	Wilo	2		
Подпиточный ГВС	К 80-50-200	1 (1)	50	50
Рециркуляции	К 100-80-160	1 (1)	100	32
Рециркуляции силиката натрия	X 50-32-125	1	12,5	20
Промывки фильтров	К 80-65-160	1	50	32
Перекачки соли	X 50-32-125	1 (1)	12,5	20
Регенерации и отмывки фильтров	X 50-32-125	1 (1)	12,5	20
На взрыхление	К 80-65-160	1	50	32
ХВО	К 45/30	1 (1)	45	30
в/воды на ХВО	К 45/30	1 (1)	45	30

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Назначение	Марка насоса	Кол-во (резерв), шт.	Технические характеристики	
			Подача, м ³ /ч	Напор, м. в. ст.
Рабочей воды	К 20/30	1 (1)	20	30
Подпитки контура отопления	К 20/30	1 (1)	20	30

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности

Параметры тепловой мощности основного оборудования котельных Зональненского СП приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельных Зональненского СП

Наименование котельной	Марка котла	КПД котла, %	Количество агрегатов	Тепловая мощность, Гкал/ч	Итого установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч
Котельная ИМПАК	ИМПАК-3	88	5	3	15
Котельная ДЕВ	ДЕВ-16-14 ГМ	91,9	3	10	30

Суммарная установленная тепловая мощность котельных составляет 45 Гкал/ч. В качестве основного топлива на котельных п. Зональная Станция используются газ.

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельной приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Параметры располагаемой тепловой мощности

Расположение котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная п. Зональная Станция	45	6	39

Ограничения тепловой мощности на котельной связаны с консервацией двух котлов установленной тепловой мощностью 3 Гкал/ч каждый на площадке ИМПАК.

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

Расход тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Параметры тепловой мощности нетто

Наименование параметра	п. Зональная Станция
Располагаемая тепловая мощность	39,0000
Расход тепла на собственные нужды	0,1373
Тепловая мощность нетто	38,8627

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Расход тепла на собственные нужды составляет 0,79 % от величины выработки тепловой энергии.

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

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования котельных приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования

Котельная	Наименование оборудования	Год изготовления оборудования	Год монтажа оборудования	Год капитального ремонта
Площадка ИМПАК	ИМПАК-3 №1	1995	1996	—
	ИМПАК-3 №2	1996	1998	—
	ИМПАК-3 №3	1991	1993	—
	ИМПАК-3 №4	1991	1993	—
	ИМПАК-3 №5	1991	1996	—
Площадка ДЕВ	К6 ДЕВ-16-14 ГМ	1995	2002	2005
	К7 ДЕВ-16-14 ГМ	1995	2002	2009
	К8 ДЕВ-16-14 ГМ	1995	2002	2005

Капитальный ремонт котлоагрегатов на площадке ИМПАК не проводился. Капитальный ремонт двух котлов на площадке ДЕВ проведен в 2005 году, одного котла – в 2009 году.

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

Способ регулирования отпуска тепла в сетевой воде от всех источников осуществляется: посредством качественного регулирования в отопительный период без точки излома температурного графика сетевой воды в рамках сегмента температурного графика $t_1/t_2 = 95/70$ °С.

В системе теплоснабжения Зональненского СП обеспечивается отопительная нагрузка и нагрузка горячего водоснабжения. Средние значения температур сетевой воды в отопительном периоде в подающей и обратной магистралях тепловой сети находятся на уровне $t_1/t_2 = 63/52$ °С.

По строительно-климатическому районированию территория поселения относится к району I-B, к I климатической зоне. Расчетная температура наружного воздуха для системы отопления составляет -39°С, для системы вентиляции – -24°С (ТСН 23-316-2000 Томской области). Продолжительность отопительного периода составляет 233 дня. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде составляет -7,9 °С, средняя скорость ветра в течение отопительного периода 2,2 м/с.

Осуществление количественного или качественно-количественного способа регулирования не возможно ввиду отсутствия частотных регуляторов на электродвигателях сетевых насосов.

Выбор температурного графика обусловлен зависимой схемой присоединения к тепловой сети систем отопления теплопотребителей и требованием к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления (не выше 95 °С), а также отсутствием

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

температурных регуляторов на вводах потребителей. Температурный отопительный график отпуска тепловой энергии от котельной п. Зональная Станция приведен на рис. 1.3.

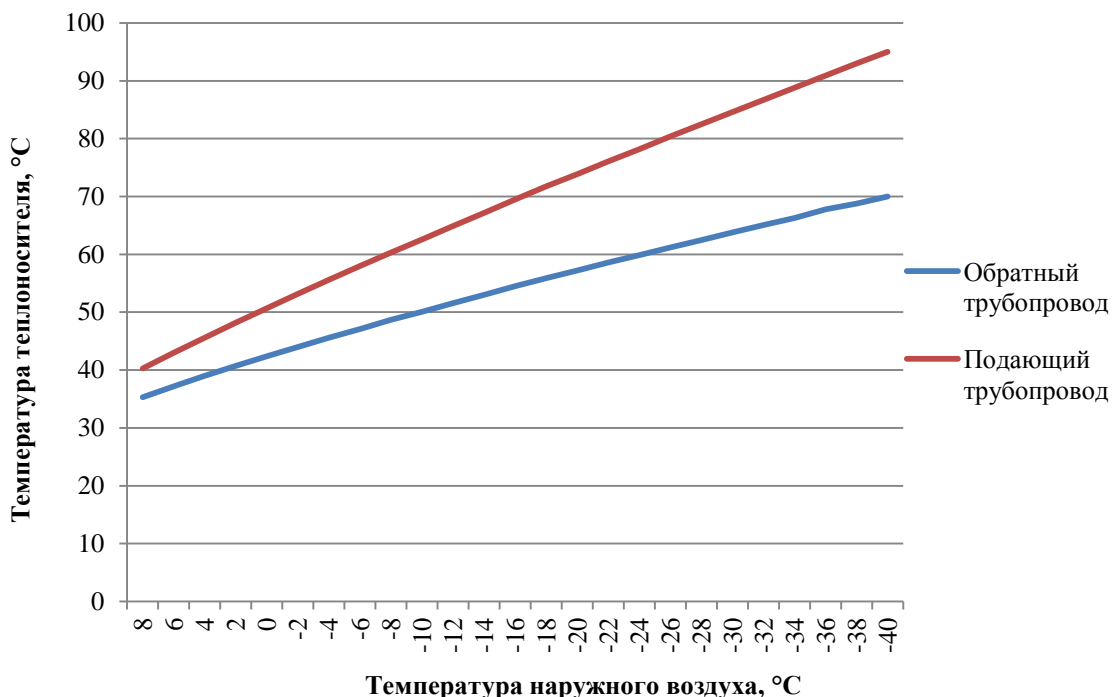


Рис. 1.3. Температурный график отпуски тепловой энергии от котельной п. Зональная Станция

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

1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

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

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

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

**Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.**

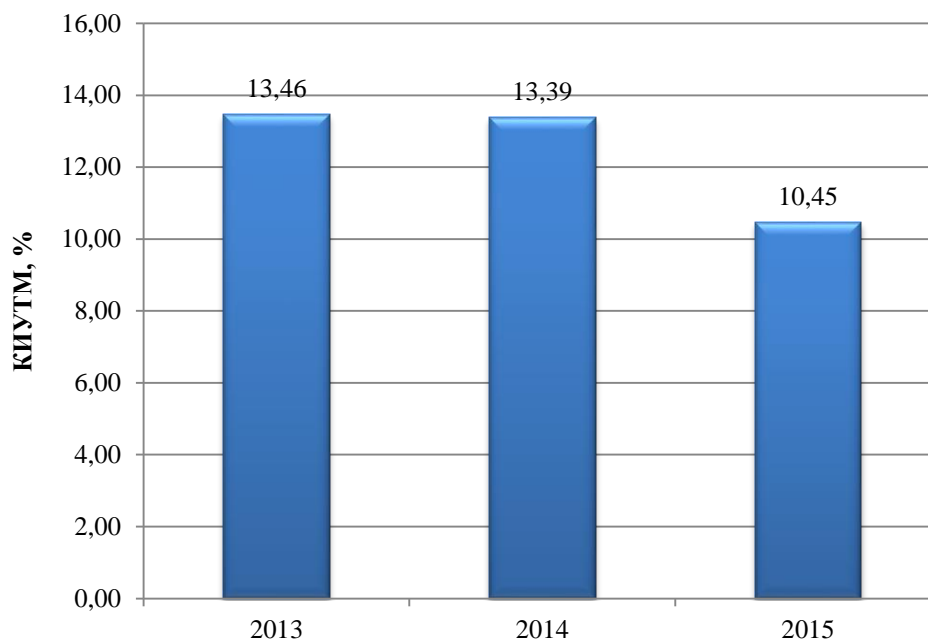


Рис. 1.4. КИУТМ котельной п. Зональная Станция

Наибольшее значение КИУТМ за 2013-2015 гг наблюдается в 2014 году.

1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В табл. 1.7 приведены сведения о способе учета тепловой энергии отпущенной в тепловые сети с коллекторов источников теплоснабжения.

Таблица 1.7 – приборы учета тепла, отпущенного с коллекторов котельных

№ п/п	Источник теплоснабжения	Тип прибора	Количество приборов
1	Площадка ИМПАК	ВЗЛЕТ ТСР	3
2	Площадка ДЕВ	ВЗЛЕТ УСРВ	3

1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии

На котельной п. Зональная Станция статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии не ведется.

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

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

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

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

Схема тепловых сетей от котельной п. Зональная Станция приведена в Приложении 1. Общая протяженность тепловых сетей составляет 14580,83 м в двухтрубном исполнении.

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

Отпуск тепла от котельной п. Зональная Станция осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 14580,83 м (в двухтрубном исполнении). Тепловые сети имеют подземную канальную, надземную и подвальную прокладку.

Параметры тепловых сетей котельной п. Зональная Станция приведены в Приложении 2.

Большая часть сетей построена в период 2002-2010 гг, изоляция всех тепловых сетей выполнена минераловатными матами.

Структура тепловых сетей показана на рис. 1.5, 1.6.

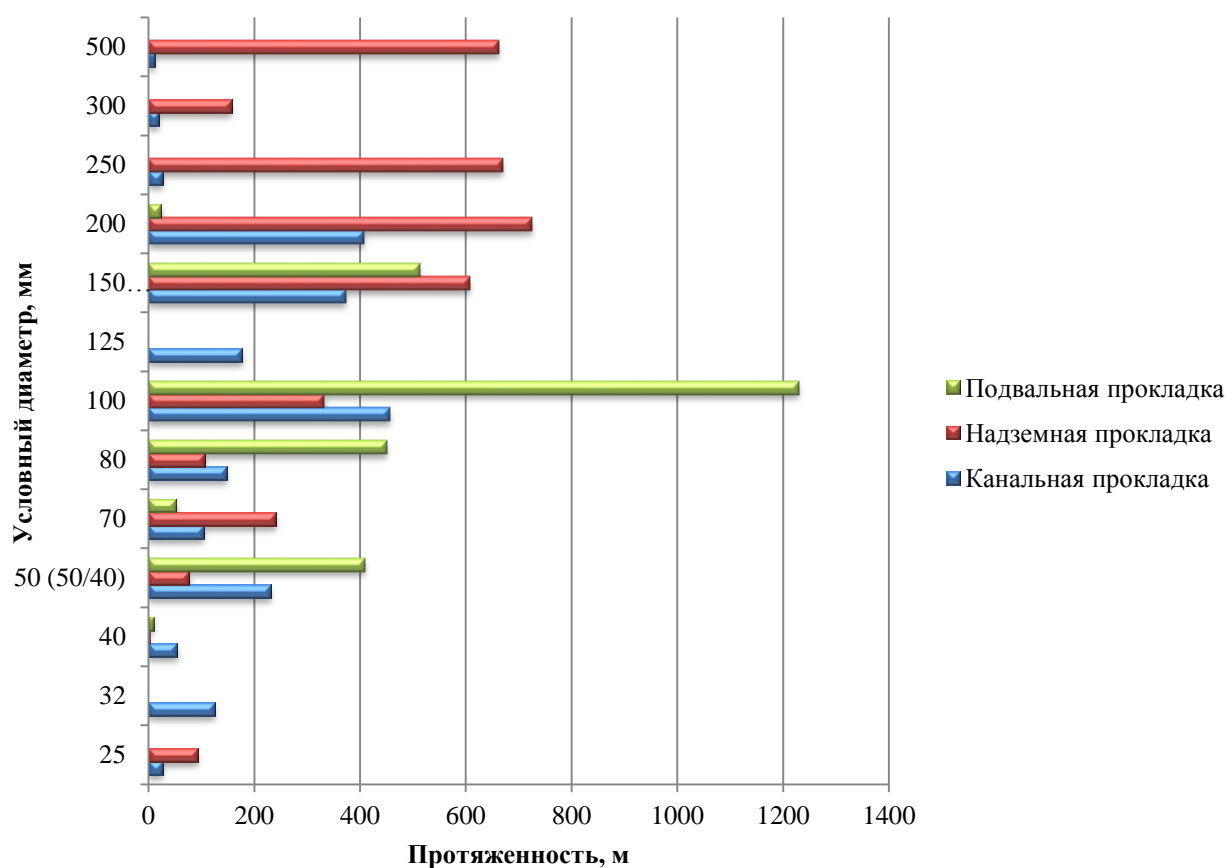


Рис. 1.5. Структура тепловых сетей (отопление)

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

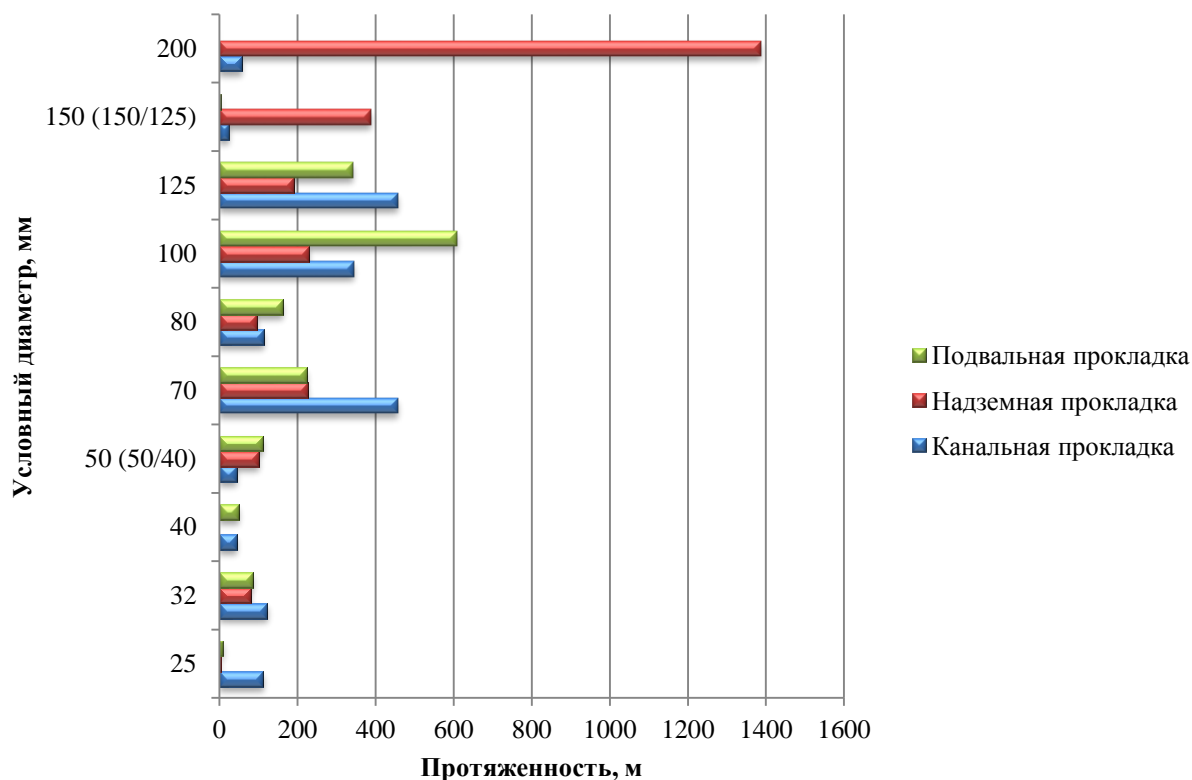


Рис. 1.6. Структура тепловых сетей (ГВС)

Структура тепловых сетей по срокам ввода в эксплуатацию (по материальной характеристике) приведена на рис. 1.7.

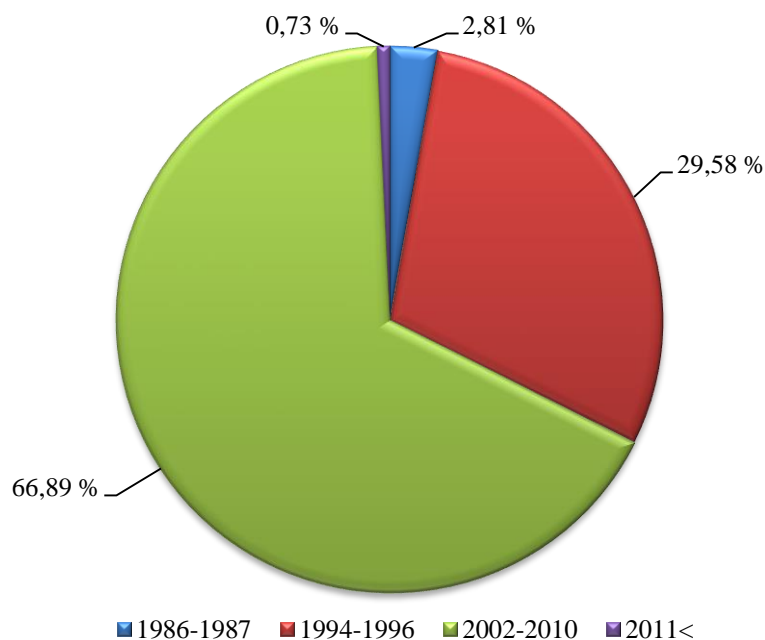


Рис. 1.7. Соотношение тепловых сетей (по материальной характеристике) по срокам ввода в эксплуатацию

Из рис. 1.7 видно, что большая часть тепловых сетей построена в период 2002–2010 гг, доля тепловых сетей, для которых срок эксплуатации на текущий момент превышает 25 лет, составляет менее 3 %.

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

Регулирование отпуска тепла качественное, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха.

В системе теплоснабжения п. Зональная Станция обеспечивается тепловая нагрузка отопления и ГВС. Системы отопления теплопотребителей подключены по независимой схеме без смешения.

Для покрытия присоединенной через тепловые сети к источникам теплоснабжения отопительной тепловой нагрузки жилищно-бытового сектора вполне достаточно теплового потенциала температурного графика $t_1/t_2 = 95/70$ °С (рис. 1.3.3.1) при уровне средних значений температур сетевой воды в отопительном периоде в подающей и обратной магистралях сети отопления $t_1/t_2 = 59,5/48,0$ °С, сети ГВС $t_1/t_2 = 60,0/40,0$ °С.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Наладка теплоиспользующих устройств и абонентских тепловых установок, производится в соответствии с действующим графиком качественного регулирования по отопительной нагрузке 95/70° С. Температурный график показан на рис. 1.3.

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

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

1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Результаты гидравлических расчетов в зоне действия котельной п. Зональная Станция приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – результаты гидравлических расчетов тепловых сетей котельной п. Зональная Станция

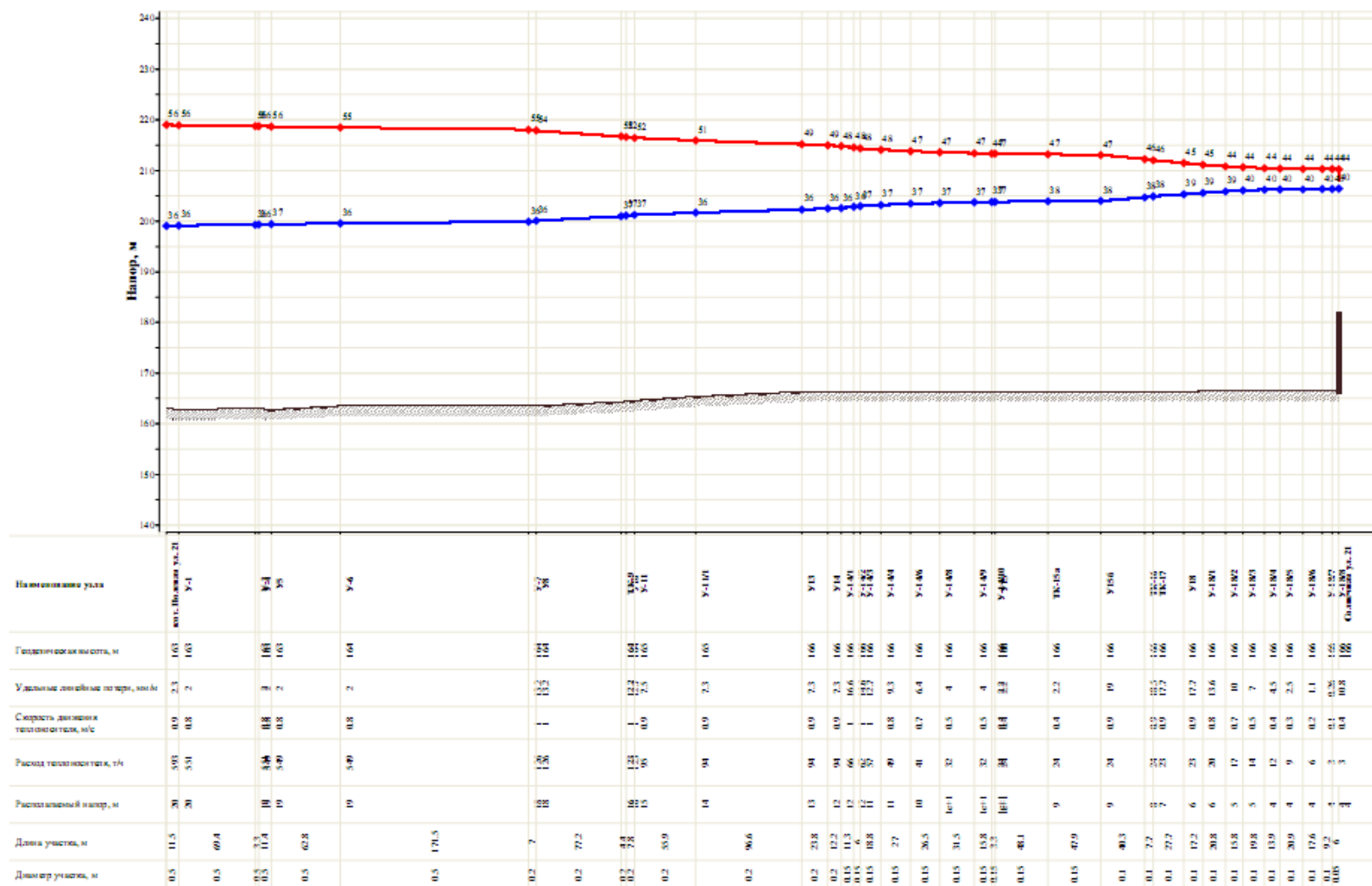
Наименование параметра	Значение параметра
Доля утечки из тепловой сети	0,25%
Доля утечки из систем теплопотребления	0,25%
Минимальный диаметр сопла	3,0 мм
Минимальный диаметр шайбы	3,0 мм
Температура полки	70,0 °С
Плотность теплоносителя в подающем	0,975 т/м³
Плотность теплоносителя в обратном	0,975 т/м³
Точность по расходам	0,001 т/час
Точность по температурам	0,050 °С
Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч.	16,002 Гкал/ч
Расход тепла на систему отопления	13,170 Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции	0,885 Гкал/ч

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование параметра	Значение параметра
Расход тепла на открытые системы ГВС	0,179 Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию	0,004 Гкал/ч
Тепловые потери в подающем тр-де	0,91198 Гкал/ч
Тепловые потери в обратном тр-де	0,68995 Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем тр-де	0,056 Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	0,042 Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	0,063 Гкал/ч
Суммарный расход в подающем тр-де	638,151 т/ч
Суммарный расход в обратном тр-де	633,292 т/ч
Суммарный расход на подпитку	4,859 т/ч
Суммарный расход на систему отопления	601,990 т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции	35,512 т/ч
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая сх.)	2,645 т/ч
Расход воды на циркуляцию из подающего тр- да	0,312 т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	0,648 т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	0,647 т/ч
Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	0,918 т/ч
Давление в подающем трубопроводе	56,000 м
Давление в обратном трубопроводе	34,000 м
Располагаемый напор	22,000 м
Температура в подающем трубопроводе	95,000 °С
Температура в обратном трубопроводе	70,423 °С

Пьезометрический график на участке «Котельная – ТК-62» показан на рис. 1.8; на участке «Котельная – ул. Солнечная, 21» – на рис. 1.9.

Схема теплоснабжения Зонального сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.



Анализ пьезометрических графиков (рис. 1.8, 1.9) показывает, что на концевых участках анализируемых направлений располагаемый напор составляет около 1 м в.ст. Надежность циркуляции теплоносителя на этих участках понижена. Для повышения качества теплоснабжения необходимо провести варианты гидравлические расчеты по направлениям с целью определения участков, на которых необходимо увеличить диаметры для достижения приемлемых перепадов (2-3 м в.ст) на концевых участках.

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

Статистика отказов (аварий) тепловых сетей не ведется.

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей в зоне действия котельной п. Зональная Станция приведен в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Статистика восстановлений тепловых сетей

Наименование котельной	Адрес котельной	Условный диаметр трубопровода, мм	Среднее время на восстановление тепловых сетей, час
Котельная пос. Зональная станция	Ул. Полевая 23/1, пос. Зональная станция, Томский р-н, Томская область	50	48 ч
		80	48 ч
		100	-
		125	72 ч
		200	24 ч
		300	-
		400	-
		500	-

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

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

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

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

Периодичность и технический регламент и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

1. Опрессовка тепловых сетей, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

рабочего. ЭСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источников.

2. Испытания на максимальную температуру теплоносителя на тепловых сетях в системах теплоснабжения.

3. Испытания на тепловые потери на тепловых сетях в системах теплоснабжения.

В 2014 году при опрессовке обнаружено 4 повреждения. Произведена замена участков диаметрами 50 мм, 80 мм, 125 мм и 200 мм длиной 11 м, 10 м, 35 м и 4 м соответственно. Последние испытания на прочность и плотность проведены 29.08.2014 г.

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

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки. Нормативные технологические годовые затраты и потери тепловой энергии в тепловых сетях котельной п. Зональная Станция представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – нормативы технологических потерь

Годовые затраты и потери теплоносителя, м ³ (т)			Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал		
с утечкой	на регламентные испытания	всего	через изоляция	с затратами теплоносителя	всего
14 483,4	843,4	15 326,9	5 043,1	520,4	5 563,5

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таким образом, потери тепловой энергии на котельной составляют 14,71 % от величины отпуска 37816,9 Гкал/год.

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

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

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

Сведения о наличии приборов учета тепловой энергии у абонентов системы централизованного теплоснабжения п. Зональная Станция приведены в Приложении 3 «Потребители тепловой энергии».

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

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

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

В тепловых сетях системы теплоснабжения п. Зональная Станция имеется одна ПНС, расположенная по адресу ул. Зеленая, 8. По договору аренды от 10 апреля 2014 года ПНС не передана ОАО «ТомскРТС».

1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

Протяженность бесхозных тепловых сетей в системе теплоснабжения Зонального СП составляет 5712 м. Полный перечень выявленных бесхозных тепловых сетей приводится в Приложении 4.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельной п. Зональная Станция показана на рис. 1.10.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

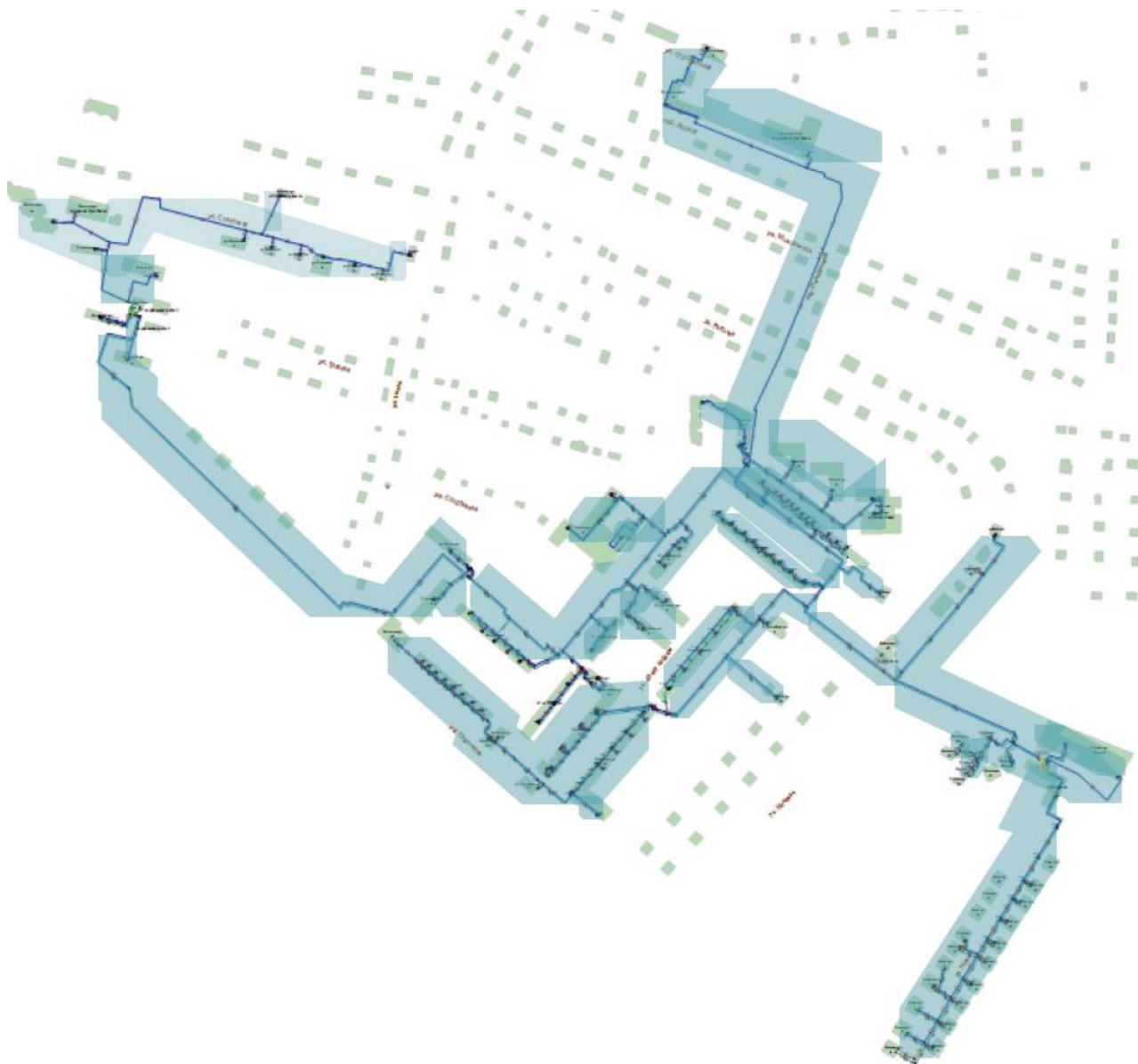


Рис. 1.10. Зона действия котельной п. Зональная Станция

Зона действия котельной п. Зональная Станция распространяется на жилые и общественно-деловые строения. Жилые строения представлены индивидуальными и многоквартирными жилыми домами. Общественно-деловые строения включают школу, детский сад, библиотеку, дом культуры, здание администрации поселения и др. Производственных объектов, находящихся в зоне действия котельной, нет. Показателем эффективности теплоснабжения в зоне действия котельной является удельная материальная характеристика. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями выполненными с подвесной теплоизоляцией определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне $100 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{час}$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}$. Значение приведенной материальной характеристики превышающей $200 \text{ м}^2/\text{Гкал}/\text{ч}$ свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения.

Материальная характеристика тепловых сетей приведена в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной п. Зональная Станция

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Условный диаметр труб, мм		Протяженность участка по трассе, м	Материальная характеристика, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
Подающий тр.	Обратный тр.				
20	20	125,41	5,02	15,6413	238,75
25	25	407,60	20,38		
32	25	25,70	1,46		
32	32	194,21	12,43		
40	32	88,63	6,38		
40	40	231,17	18,49		
50	15	38,41	2,50		
50	32	123,04	10,09		
50	40	372,34	33,51		
50	50	1087,06	108,71		
70	50	335,88	40,31		
70	70	431,60	60,42		
80	50	434,97	56,55		
80	70	373,67	56,05		
80	80	1097,00	175,52		
100	70	156,82	26,66		
100	80	574,11	103,34		
100	100	2358,36	471,67		
125	125	177,22	44,31		
150	100	165,18	41,30		
150	125	94,05	25,86		
150	150	1647,14	494,14		
200	150	802,52	280,88		
200	200	1276,97	510,79		
250	250	696,03	348,02		
300	300	175,30	105,18		
500	500	674,43	674,43		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики 200 м²/Гкал/ч, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной п. Зональная Станция не вполне удовлетворяет этому требованию.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

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

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной п. Зональная Станция при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной п. Зональная Станция

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	13,5802	0,3157	1,7454	0,0000	15,6413
Жилые строения, в т.ч.	11,1000	0,0000	1,6522	0,0000	12,7522
- Многоквартирные	10,6230	0,0000	1,6077	0,0000	12,2307

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
жилые дома					
- Индивидуальная жилищная застройка	0,4770	0,0000	0,0445	0,0000	0,5215
Общественно-деловые строения, в т.ч.	2,4802	0,3156	0,0932	0,0000	2,8889
- Бюджетные организации	1,1208	0,0282	0,0922	0,0000	1,2410
- Прочие организации	1,3594	0,2874	0,0010	0,0000	1,6479

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, находящихся в зоне деятельности котельной п. Зональная Станция, составляет 15,6413 Гкал/ч, в т.ч. 11,2 % на нужды ГВС.
Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной п. Зональная Станция, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	34570,9	216	6259,8	0,0	41046,8
Жилые строения, в т.ч.	28509,4	0,0	6144,6	0,0	34654
- Многоквартирные жилые дома	27283,9	0,0	5978,9	0,0	33262,8
- Индивидуальная жилищная застройка	1225,5	0,0	165,7	0,0	1391,2
Общественно-деловые строения, в т.ч.	6061,5	216	115,2	0,0	6392,8
- Бюджетные организации	2702,3	20,8	112,8	0,0	2835,9
- Прочие организации	3359,2	195,2	2,4	0,0	3556,9

Из таблицы 1.13 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 41046,8 Гкал.

Структура тепловых нагрузок котельной п. Зональная Станция показана на рис. 1.11.

**Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.**

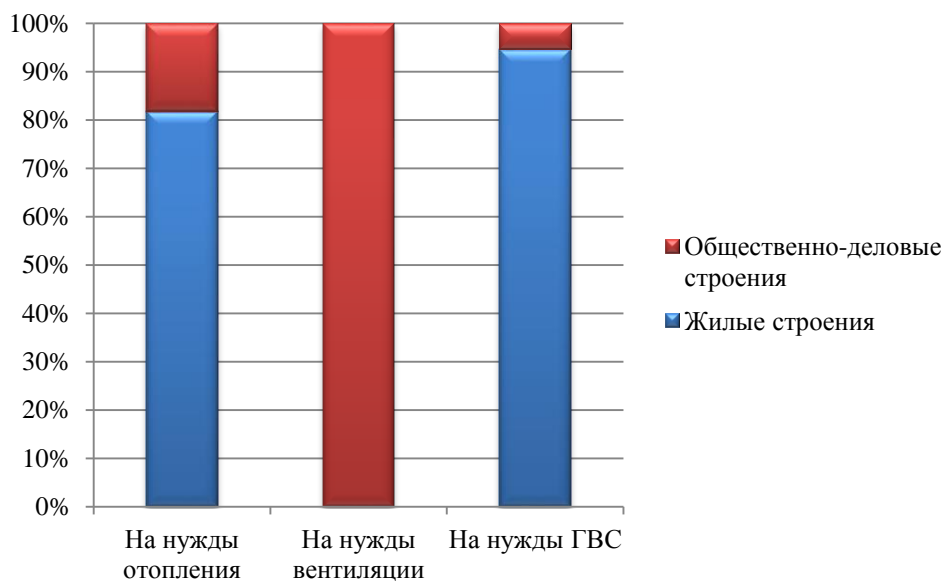


Рис. 1.11. Структура тепловых нагрузок котельной п. Зональная Станция

Из рис. 1.11 видно, что большая часть тепловой нагрузки на нужды отопления и вентиляции потребляется жилыми строениями (отопление – более 80 %, ГВС – более 90 %). Вся тепловая нагрузка на нужды вентиляции потребляется общественно-деловыми строениями.

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

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления и горячего водоснабжения утверждены Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области № 11 от 05.06.2013 г. Значения нормативов потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Нормативы потребления ГВС

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

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Значения нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых помещениях приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Томской области в отопительный период

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

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

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

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

1) Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

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

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной п. Зональная Станция приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной п. Зональная Станция

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	45,0000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	6,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	39,0000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,1373
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	38,8627

**Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.**

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	15,6413
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	13,8959
- на нужды ГВС	Гкал/ч	1,7454
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	1,6999
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	21,5215

На рис. 1.12 показано соотношение составляющих баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных.

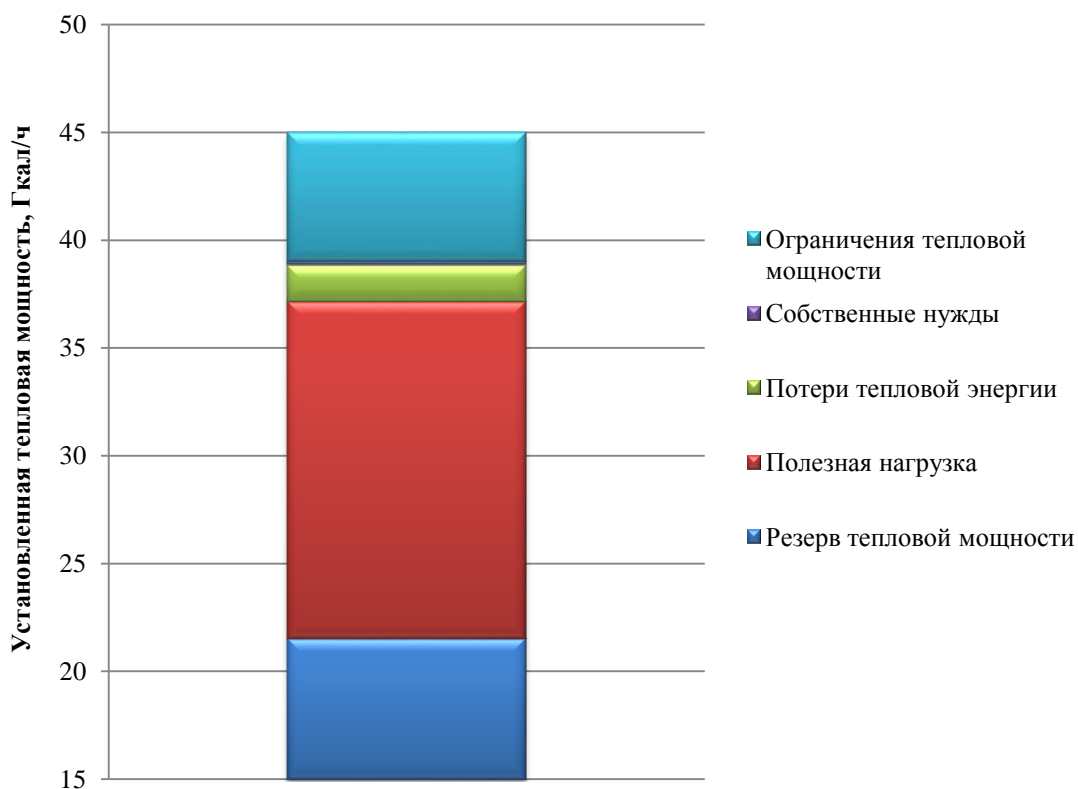


Рис. 1.12. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки

Из таблицы 1.16 и рис. 1.12 видно, что на котельной имеется значительный резерв тепловой (ок. 55,1 % от величины РТМ) мощности, что говорит о возможности подключения перспективных потребителей к системам теплоснабжения.

Часть 7. Балансы теплоносителя

Исходная вода на котельных артезианская, подается со станции обезжелезивания с исходной жесткостью 6-7 мг-экв/кг. Водоподготовительная установка котельной «ДЕВ», производительностью 20 м³/ч, включает в себя Na-катионитовые фильтры первой и второй ступени, в которых жесткость исходной воды снижается до 0,15 мг-экв/кг. На котельной «ДЕВ» имеется неработающий деаэрактор и неработающая установка силикатирования. Химочищенная вода подается в обратный трубопровод отопительного контура без предварительного подогрева.

Водоподготовительная установка котельной «ИМПАК» включает в себя Na-катионитовые фильтры первой и второй ступени, в которых жесткость исходной воды снижается до 0,15 мг-экв/кг. Подогрев исходной воды на котельной «ИМПАК» отсутствует.

Согласно правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвер-

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

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

Баланс теплоносителя на котельной п. Зональная Станция представлен в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Баланс теплоносителя на котельной п. Зональная Станция

Наименование	Ед. изм.	2014
Объем тепловой сети	м ³	1378,67
Подпитка тепловой сети всего, в т.ч.	м ³ /ч	3,4467
- Нормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях	м ³ /ч	0,0000
- Расход на нужды ГВС	м ³ /ч	3,4467
Расход на собственные нужды	м ³ /ч	1,4771
Располагаемая производительность ВПУ	м ³ /ч	4,9238
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	17,0000
Резерв (-)/ дефицит (+)	м ³ /ч	12,0762
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м ³ /ч	27,5734

Из таблицы видно, что на котельной имеется резерв производительности ВПУ, при этом объем аварийной подпитки не покрывается.

Часть 8. Топливные балансы

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

В качестве основного топлива на котельной п. Зональная Станция используется природный газ. Значения удельных и годовых расходов топлива для котельной п. Зональная Станция приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Показатели расходов топлива на котельной п. Зональная Станция

Период	Годовой расход топлива, т (тыс. м ³)		Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	
	Натурального	Условного	На выработку тепловой энергии	На отпуск тепловой энергии
2013	1560,06	1869,80	170,65	172,3
2014	6684,68	7544,14	159,3	160,6

В качестве резервного топлива на котельной используется дизельное топливо. Для

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

хранения резервного топлива используются две емкости объемом 50 м³, одна емкость объемом 3,5 м³ и одна емкость объемом 2,5 м³.

Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию на 2015 г. на котельной п. Зональная Станция составляет 160,0 кг у. т./Гкал. Нормативный неснижаемый запас топлива (дизельное топливо) составляет 90,9 тонн.

1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Резервное дизельное топливо на газовые котельные доставляется автотранспортом. Ограничений поставок топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха не выявлено.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей

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

1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не проводилось.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Техничко-экономические показатели работы ОАО «ТомскРТС»

Показатель	Ед. изм.	2013	2014
Выработка тепловой энергии котельной	Гкал	47 612,68	47 361,38
Собственные нужды котельной	Гкал	425,94	374,27
Отпуск теплоэнергии с коллекторов котельной	Гкал	47 186,74	46 987,11
Потери теплоэнергии в сети	Гкал	4 174,46	5 450,17
Потери теплоэнергии в сети	%	8,85	11,60
Полезный отпуск теплоэнергии всего	Гкал	43 012,28	41 536,93
Собственное потребление объектов	Гкал	198,15	6,18
Сторонние потребители всего, в т.ч:	Гкал	42 814,14	41 530,76
Бюджетные потребители	Гкал	3 001,73	2 877,56
Население	Гкал	37 937,55	36 807,50
Прочие потребители	Гкал	1 874,86	1 845,69
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	172,30	159,30
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	170,65	160,60
Годовой расход условного топлива	т у.т	1869,80	7544,14
Годовой расход натурального топлива	т н.т (тыс. м ³)	1560,06	6684,68

**Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.**

Структура расходов выработанной тепловой энергии показана на рис. 1.13.

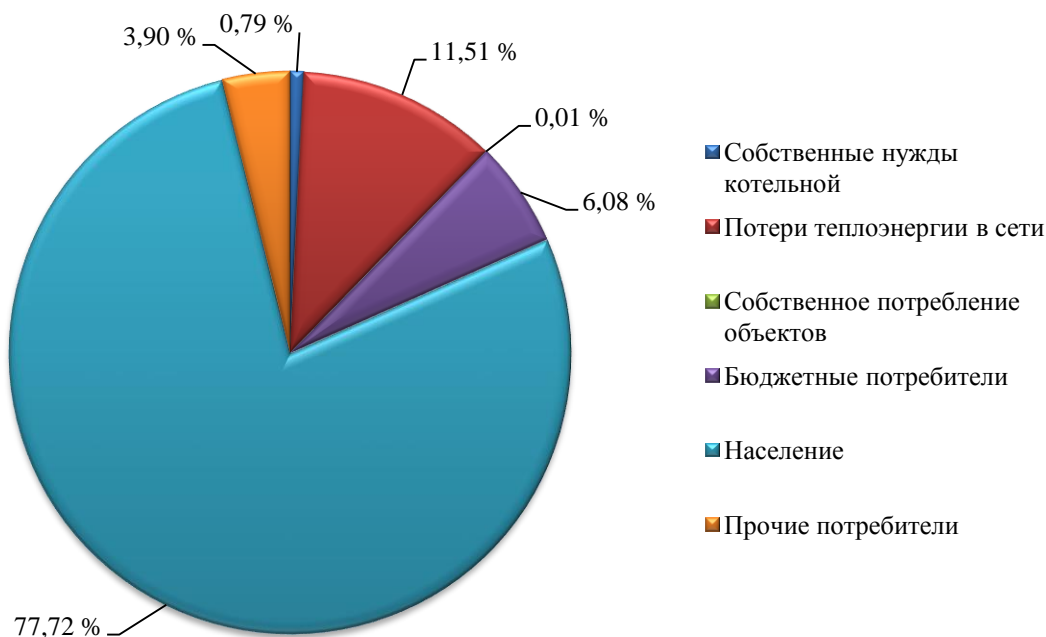


Рис. 1.13. Структура расходов выработанной тепловой энергии

Показатели тепловых потерь, энергетической эффективности работы котельных установок и связанных с ними годовые расходы топлива в системе централизованного теплоснабжения п. Зональная Станция находятся удовлетворительные.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Тарифы на тепловую энергию на территории Зональненского сельского поселения приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Тарифы на тепловую энергию на территории Зональненского СП

Котельная	Период				
	с 15.10.2013 по 31.12.2013	I полугодие 2014	II полугодие 2014	I полугодие 2015	II полугодие 2015
Котельная п. Зональная Станция	1187,36	1187,36	1241,87	1241,87	1403,32

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию на территории Зональненского СП показана на рис. 1.14.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.



Рис. 1.14. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию

Из рис. 1.14 видно, что рост тарифа на тепловую энергию для абонентов котельной п. Зональная Станция за период 2013–2015 составил 18,2 %.

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

К основным проблемам системы теплоснабжения Зональненского сельского поселения можно отнести следующее:

- 1) Наличие ветхих тепловых сетей, а также участков тепловых сетей с неудовлетворительным состоянием тепловой изоляции.
- 2) Устаревшее оборудование котельной.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2014 год. На территории Зональненского СП функционирует 1 источник теплоснабжения. По состоянию на базовый период объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения абонентами систем теплоснабжения Зональненского СП составляет 47361,4 Гкал, в том числе 41530,8 Гкал – потребление сторонних потребителей. При этом, максимальная полезная часовая нагрузка составляет 15,641 Гкал/ч.

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

Прогноз перспективной застройки Зональненского СП на период до 2029 г. определялся на основании Генерального плана Зональненского СП. Особенностью Зональненского сельского поселения является близкое расположение к г. Томску, что обуславливает перспективного строительства в поселении крупного жилого района г. Томска – «Южные Ворота». Указанный микрорайон согласно Генеральному плану Зональненского сельского поселения входит в состав п. Зональная Станция (мкр. «ТДСК»). В связи с тем, что теплоснабжение данного района осуществляется от источника г. Томска – ГРЭС-2, – перспективный прирост строительных площадей в мкр. «ТДСК» рассматривается в рамках «Схемы теплоснабжения г. Томска до 2030 г.» (<http://admin.tomsk.ru/pgs/2my>) в составе района планировки города Томска «Южный», поэтому при проектировании Схемы теплоснабжения Зональненского сельского поселения мкр. «ТДСК» не рассматривается.

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 Зональненского СП». Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода (например, в период 2014-2019 гг.), приводится прирост ресурсопотребления для условного 2019 г., в период 2020-2024 гг. – прирост ресурсопотребления за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период и т.д.

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

Из представленных данных видно, что общий прирост строительных площадей в Зональненском СП составит 227,7 тыс. кв. м, при чем большую часть площадей (77 %) составляют жилые строения.

Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных площадей, кв. м

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024	2024-2029	2014-2029
п. Зональная Станция, мкр. Радужный	Всего по микрорайону, в т.ч.	15300,0	18170,0	22500,0	10500,0	4500,0	1500,0	10500,0	0,0	82970,0
	Жилые строения, в т.ч.	13800,0	15600,0	20500,0	3500,0	1500,0	1500,0	7500,0	0,0	63900,0
	- Многоквартирные жилые дома	10800,0	12600,0	17500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40900,0
	- ИЖС	3000,0	3000,0	3000,0	3500,0	1500,0	1500,0	7500,0	0,0	23000,0
	Административно-деловые строения, в т.ч.	1500,0	2570,0	2000,0	7000,0	3000,0	0,0	3000,0	0,0	19070,0
	- Бюджетные организации	0,0	2570,0	2000,0	7000,0	3000,0	0,0	3000,0	0,0	17570,0
	- Прочие организации	1500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1500,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Жилое образование № 1	Всего по микрорайону, в т.ч.	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	4000,0	4000,0	12680,0
	Жилые строения, в т.ч.	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	4000,0	4000,0	12680,0
	- Многоквартирные жилые дома	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ИЖС	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	780,0	4000,0	4000,0	12680,0
	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	0,0
	- Прочие организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Жилое образование № 2	Всего по микрорайону, в т.ч.	675,0	675,0	675,0	675,0	15675,0	675,0	3375,0	3375,0	25800,0
	Жилые строения, в т.ч.	675,0	675,0	675,0	675,0	675,0	675,0	3375,0	3375,0	10800,0
	- Многоквартирные жилые дома	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ИЖС	675,0	675,0	675,0	675,0	675,0	675,0	3375,0	3375,0	10800,0
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	15000,0	0,0	0,0	0,0	15000,0
	- Бюджетные организации	0,0	0,0	0,0	0,0	15000,0	0,0	0,0	0,0	15000,0

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района пла- нировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020- 2024	2024- 2029	2014- 2029
	- Прочие организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Жилое обра- зование № 3	Всего по микрорайону, в т.ч.	270,0	270,0	270,0	270,0	270,0	270,0	1350,0	1350,0	4320,0
	Жилые строения, в т.ч.	270,0	270,0	270,0	270,0	270,0	270,0	1350,0	1350,0	4320,0
	- Многоквартирные жилые дома	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ИЖС	270,0	270,0	270,0	270,0	270,0	270,0	1350,0	1350,0	4320,0
	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	0,0
	- Прочие организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Жилое обра- зование "Ро- машка"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	2700,0	2700,0	2700,0	18650,0	13450,0	40200,0
	Жилые строения, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	2700,0	2700,0	2700,0	13450,0	13450,0	35000,0
	- Многоквартирные жилые дома	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ИЖС	0,0	0,0	0,0	2700,0	2700,0	2700,0	13450,0	13450,0	35000,0
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5200,0	0,0	5200,0
	- Бюджетные организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5200,0	0,0	5200,0
	- Прочие организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Жилое обра- зование "Кра- сивый Пруд"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0	0,0	5400,0	3400,0	3500,0	12000,0	20200,0	17200,0	61700,0
	Жилые строения, в т.ч.	0,0	0,0	3400,0	3400,0	3500,0	3500,0	17200,0	17200,0	48200,0
	- Многоквартирные жилые дома	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ИЖС	0,0	0,0	3400,0	3400,0	3500,0	3500,0	17200,0	17200,0	48200,0
	Административно-деловые	0,0	0,0	2000,0	0,0	0,0	8500,0	3000,0	0,0	13500,0

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района пла- нировки	Категория потребителей	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020- 2024	2024- 2029	2014- 2029
	строения, в т.ч.									
	- Бюджетные организации	0,0	0,0	2000,0	0,0	0,0	8500,0	3000,0	0,0	13500,0
	- Прочие организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	17025,0	19895,0	29625,0	18325,0	27425,0	17925,0	58075,0	39375,0	227670,0
	Жилые строения, в т.ч.	15525,0	17325,0	25625,0	11325,0	9425,0	9425,0	46875,0	39375,0	174900,0
	- Многоквартирные жилые дома	10800,0	12600,0	17500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40900,0
	- ИЖС	4725,0	4725,0	8125,0	11325,0	9425,0	9425,0	46875,0	39375,0	134000,0
	Административно-деловые строения, в т.ч.	1500,0	2570,0	4000,0	7000,0	18000,0	8500,0	11200,0	0,0	52770,0
	- Бюджетные организации	0,0	2570,0	4000,0	7000,0	18000,0	8500,0	11200,0	0,0	51270,0
	- Прочие организации	1500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1500,0
	Промышленные строения	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

На рис. 2.1 показаны среднегодовые темпы прироста строительных площадей с разделением на жилые и общественно-деловые строения.

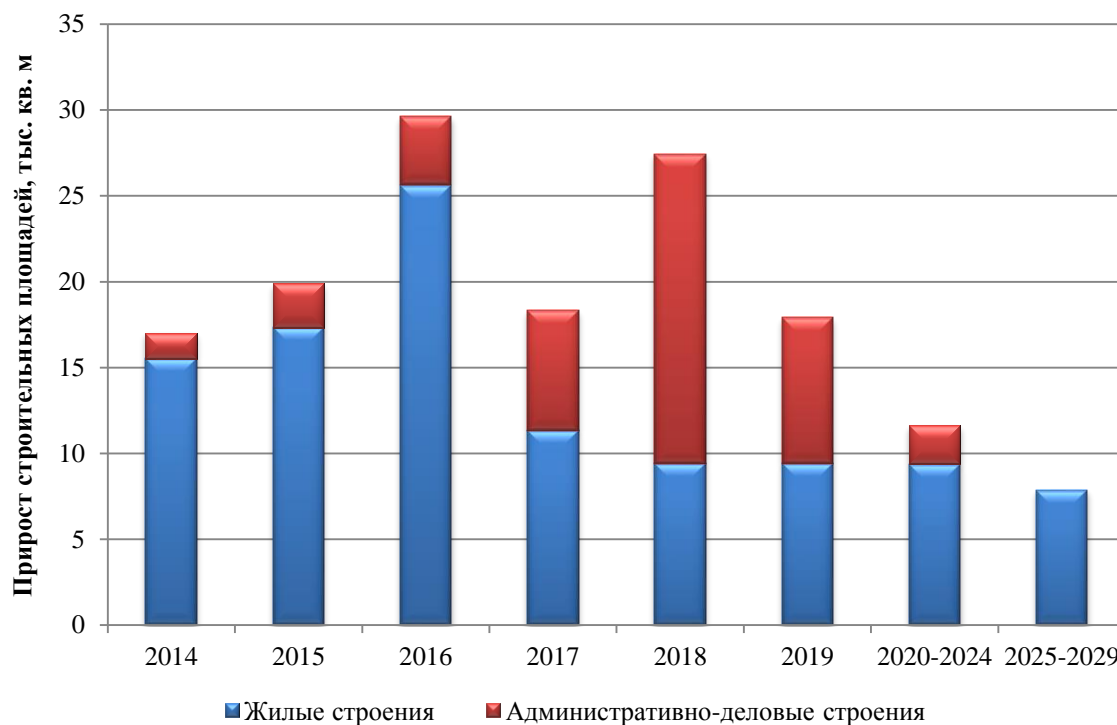


Рис. 2.1. Темпы застройки Зонального СП

Из рис. 2.1 видно, что в расчетный период средний темп прироста жилых строений составляет 13,24 тыс. кв. метров. Наибольший прирост строений общественно-делового назначения ожидается в 2018 году.

На рис. 2.2 показано соотношение застройки в выделенных районах планировки.

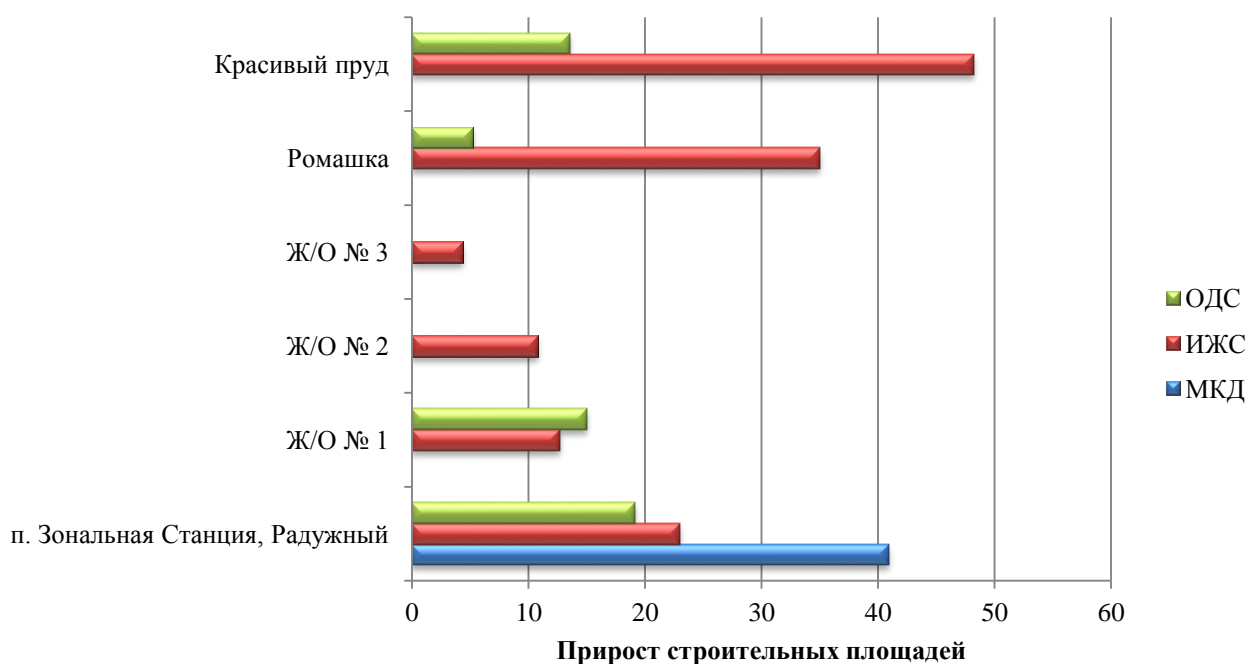


Рис. 2.2. Прирост строительных площадей: ОДС – общественно-деловые строения; ИЖС – индивидуальные жилые строения; МКД – многоквартирные дома

Из рис. 2.2 видно, что наибольший прирост строительных площадей ожидается в п. Зональная Станция, мкр. Радужный и мкр. Красивый Пруд. Строительство многоквартирных

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

жилых домов из рассматриваемых микрорайонов ожидается только в п. Зональная Станция (данные определены на основании выданных технических условий на подключение жилых домов).

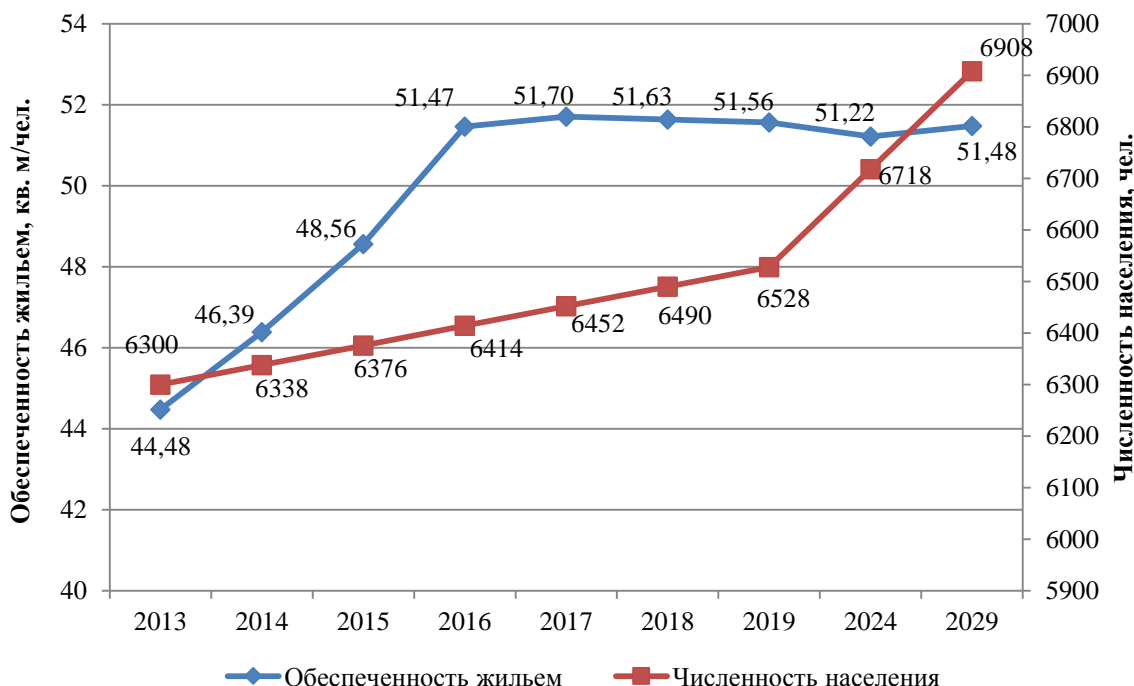


Рис. 2.3. Динамика изменения обеспеченности жильем и численности населения

Показатель обеспеченности жильем в п. Зональная Станция имеет достаточно высокое значение и сопоставим с показателем обеспеченности жильем для индивидуальных жилых строений не смотря на то, что в поселке имеется большое количество многоквартирных жилых домов. К 2029 году расчетное значение показателя увеличивается и достигает 51,48 кв. м/чел.

Соотношение прироста строительных площадей по видам строений показано на рис. 2.4.

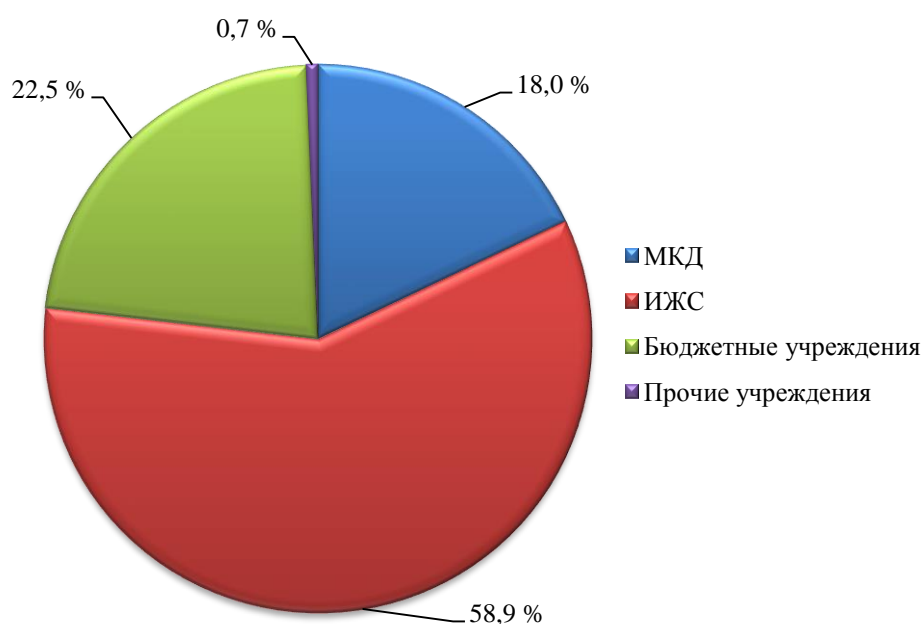


Рис. 2.4. Структура перспективной застройки Зональненского СП

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

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

При расчете значений тепловых нагрузок использовались следующие нормативные документы:

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

Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции для г. Томска приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции

Количество этажей	Удельный расход теплоты на нужды отопления, ккал/ч/кв.м
1	56,13
2	50,64
3	51,21
4	44,85
5	44,85

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

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по Зональненскому 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 2029 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 Зональненском СП приведены в таблице 2.3. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.3 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014-2019 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
п. Зональная Станция, мкр. Радужный	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,8567	0,1526	1,0093	1,1173	0,8890	2,0063	1,2591	0,7957	2,0548	0,5894	0,1918	0,6293	0,2526	0,0649	0,3175	0,0842	0,0171	0,1013
	Жилые строения, в т.ч.	0,7770	0,1526	0,9296	0,8723	0,7784	1,6507	1,1468	0,7663	1,9131	0,1965	0,0399	0,2364	0,0842	0,0171	0,1013	0,0842	0,0171	0,1013
	- Многоквартирные жилые дома	0,6086	0,1184	0,7270	0,7039	0,7442	1,4481	0,9784	0,7321	1,7105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,1684	0,0342	0,2026	0,1684	0,0342	0,2026	0,1684	0,0342	0,2026	0,1965	0,0399	0,2364	0,0842	0,0171	0,1013	0,0842	0,0171	0,1013
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0797	0,0000	0,0797	0,2450	0,1106	0,3556	0,1123	0,0294	0,1417	0,3929	0,1519	0,3929	0,1684	0,0478	0,2162	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,2450	0,1106	0,3556	0,1123	0,0294	0,1417	0,3929	0,0000	0,3929	0,1684	0,0478	0,2162	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0797	0,0000	0,0797	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование № 1	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527
	Жилые строения, в т.ч.	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527	0,0438	0,0089	0,0527
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование № 2	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,8799	0,1548	1,0347	0,0379	0,0077	0,0456
	Жилые строения, в т.ч.	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456	0,0379	0,0077	0,0456
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8420	0,1471	0,9891	0,0000	0,0000	0,0000
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8420	0,1471	0,9891	0,0000	0,0000	0,0000
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование № 3	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182
	Жилые строения, в т.ч.	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	- ИЖС	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182	0,0152	0,0031	0,0182
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование "Ромашка"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1516	0,0308	0,1824	0,1516	0,0308	0,1824	0,1516	0,0308	0,1824
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1516	0,0308	0,1824	0,1516	0,0308	0,1824	0,1516	0,0308	0,1824
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1516	0,0308	0,1824	0,1516	0,0308	0,1824	0,1516	0,0308	0,1824
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование "Красивый Пруд"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3031	0,1050	0,4081	0,1909	0,0388	0,2296	0,1965	0,0399	0,2364	0,6736	0,3710	1,0446
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1909	0,0388	0,2296	0,1909	0,0388	0,2296	0,1965	0,0399	0,2364	0,1965	0,0399	0,2364
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1909	0,0388	0,2296	0,1909	0,0388	0,2296	0,1965	0,0399	0,2364	0,1965	0,0399	0,2364
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1123	0,0662	0,1785	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4771	0,3311	0,8082
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1123	0,0662	0,1785	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4771	0,3311	0,8082
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	0,9536	0,1723	1,1258	1,2141	0,9087	2,1228	1,6590	0,9204	2,5794	1,0287	0,2810	1,1578	1,5395	0,3024	1,8419	1,0062	0,4386	1,4448
	Жилые строения, в т.ч.	0,8739	0,1723	1,0461	0,9691	0,7981	1,7672	1,4345	0,8248	2,2592	0,6357	0,1291	0,7649	0,5291	0,1075	0,6365	0,5291	0,1075	0,6365
	- Многоквартирные жилые дома	0,6086	0,1184	0,7270	0,7039	0,7442	1,4481	0,9784	0,7321	1,7105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,2652	0,0539	0,3191	0,2652	0,0539	0,3191	0,4561	0,0927	0,5487	0,6357	0,1291	0,7649	0,5291	0,1075	0,6365	0,5291	0,1075	0,6365
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0797	0,0000	0,0797	0,2450	0,1106	0,3556	0,2245	0,0956	0,3202	0,3929	0,1519	0,3929	1,0104	0,1949	1,2053	0,4771	0,3311	0,8082

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,2450	0,1106	0,3556	0,2245	0,0956	0,3202	0,3929	0,0000	0,3929	1,0104	0,1949	1,2053	0,4771	0,3311	0,8082
	- Прочие организации	0,0797	0,0000	0,0797	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014-2029 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019			2020-2024			2024-2029			2014-2029		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
п. Зональная Станция, мкр. Радужный	Всего по микрорайону, в т.ч.	4,1593	2,1112	6,1186	0,5894	0,1333	0,7227	0,0000	0,0000	0,0000	4,7487	2,2445	6,8413
	Жилые строения, в т.ч.	3,1610	1,7714	4,9324	0,4210	0,0855	0,5065	0,0000	0,0000	0,0000	3,5820	1,8570	5,4390
	- Многоквартирные жилые дома	2,2909	1,5947	3,8856	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2909	1,5947	3,8856
	- ИЖС	0,8701	0,1768	1,0468	0,4210	0,0855	0,5065	0,0000	0,0000	0,0000	1,2911	0,2623	1,5534
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,9983	0,3397	1,1862	0,1684	0,0478	0,2162	0,0000	0,0000	0,0000	1,1667	0,3875	1,4024
	- Бюджетные организации	0,9186	0,1878	1,1065	0,1684	0,0478	0,2162	0,0000	0,0000	0,0000	1,0870	0,2356	1,3227
	- Прочие организации	0,0797	0,0000	0,0797	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0797	0,0000	0,0797
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование № 1	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,2627	0,0534	0,3161	0,2245	0,0456	0,2702	0,2245	0,0456	0,2702	0,7118	0,1446	0,8564
	Жилые строения, в т.ч.	0,2627	0,0534	0,3161	0,2245	0,0456	0,2702	0,2245	0,0456	0,2702	0,7118	0,1446	0,8564
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,2627	0,0534	0,3161	0,2245	0,0456	0,2702	0,2245	0,0456	0,2702	0,7118	0,1446	0,8564
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование № 2	Всего по микрорайону, в т.ч.	1,0694	0,1933	1,2626	0,1895	0,0385	0,2279	0,1895	0,0385	0,2279	1,4483	0,2703	1,7185
	Жилые строения, в т.ч.	0,2273	0,0462	0,2735	0,1895	0,0385	0,2279	0,1895	0,0385	0,2279	0,6062	0,1232	0,7294
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019			2020-2024			2024-2029			2014-2029		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	- ИЖС	0,2273	0,0462	0,2735	0,1895	0,0385	0,2279	0,1895	0,0385	0,2279	0,6062	0,1232	0,7294
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,8420	0,1471	0,9891	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8420	0,1471	0,9891
	- Бюджетные организации	0,8420	0,1471	0,9891	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8420	0,1471	0,9891
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование № 3	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0909	0,0185	0,1094	0,0758	0,0154	0,0912	0,0758	0,0154	0,0912	0,2425	0,0493	0,2918
	Жилые строения, в т.ч.	0,0909	0,0185	0,1094	0,0758	0,0154	0,0912	0,0758	0,0154	0,0912	0,2425	0,0493	0,2918
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0909	0,0185	0,1094	0,0758	0,0154	0,0912	0,0758	0,0154	0,0912	0,2425	0,0493	0,2918
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	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	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование "Ромашка"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,4547	0,0924	0,5471	1,0469	0,2647	1,3116	0,7550	0,1534	0,9084	2,2566	0,5104	2,7670
	Жилые строения, в т.ч.	0,4547	0,0924	0,5471	0,7550	0,1534	0,9084	0,7550	0,1534	0,9084	1,9647	0,3991	2,3638
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,4547	0,0924	0,5471	0,7550	0,1534	0,9084	0,7550	0,1534	0,9084	1,9647	0,3991	2,3638
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,2919	0,1113	0,4032	0,0000	0,0000	0,0000	0,2919	0,1113	0,4032
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,2919	0,1113	0,4032	0,0000	0,0000	0,0000	0,2919	0,1113	0,4032
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Жилое образование "Красивый Пруд"	Всего по микрорайону, в т.ч.	1,3641	0,5547	1,9187	1,1339	0,2331	1,3670	0,9655	0,1961	1,1616	3,4635	0,9839	4,4474
	Жилые строения, в т.ч.	0,7747	0,1574	0,9320	0,9655	0,1961	1,1616	0,9655	0,1961	1,1616	2,7057	0,5496	3,2553
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,7747	0,1574	0,9320	0,9655	0,1961	1,1616	0,9655	0,1961	1,1616	2,7057	0,5496	3,2553
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,5894	0,3973	0,9867	0,1684	0,0370	0,2054	0,0000	0,0000	0,0000	0,7578	0,4343	1,1921
	- Бюджетные организации	0,5894	0,3973	0,9867	0,1684	0,0370	0,2054	0,0000	0,0000	0,0000	0,7578	0,4343	1,1921

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование райо- на планировки	Категория потребителей	2014-2019			2020-2024			2024-2029			2014-2029		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	7,4011	3,0233	10,2725	3,2600	0,7306	3,9906	2,2103	0,4490	2,6593	12,8713	4,2030	16,9224
	Жилые строения, в т.ч.	4,9713	2,1392	7,1105	2,6313	0,5345	3,1658	2,2103	0,4490	2,6593	9,8129	3,1227	12,9356
	- Многоквартирные жилые дома	2,2909	1,5947	3,8856	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2909	1,5947	3,8856
	- ИЖС	2,6804	0,5445	3,2249	2,6313	0,5345	3,1658	2,2103	0,4490	2,6593	7,5220	1,5280	9,0500
	Административно-деловые строения, в т.ч.	2,4297	0,8842	3,1620	0,6287	0,1961	0,8248	0,0000	0,0000	0,0000	3,0584	1,0802	3,9868
	- Бюджетные организации	2,3500	0,7323	3,0823	0,6287	0,1961	0,8248	0,0000	0,0000	0,0000	2,9787	0,9283	3,9071
	- Прочие организации	0,0797	0,0000	0,0797	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0797	0,0000	0,0797
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 2.5 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии, Гкал

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
п. Зональная Станция, мкр. Радуж- ный	Всего по микрорайону, в т.ч.	2309,45	222,53	2531,98	3011,89	1296,47	4308,36	3394,05	1160,45	4554,50	1588,86	58,20	1647,06	680,94	94,68	775,62	226,98	24,94	251,92
	Жилые строения, в т.ч.	2094,61	222,53	2317,13	2351,45	1135,18	3486,63	3091,41	1117,54	4208,95	529,62	58,20	587,82	226,98	24,94	251,92	226,98	24,94	251,92
	- Многоквартирные жи- лые дома	1640,65	172,64	1813,28	1897,49	1085,29	2982,78	2637,45	1067,65	3705,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	453,96	49,89	503,85	453,96	49,89	503,85	453,96	49,89	503,85	529,62	58,20	587,82	226,98	24,94	251,92	226,98	24,94	251,92
	Административно- деловые строения, в т.ч.	214,85	0,00	214,85	660,44	161,29	821,73	302,64	42,92	345,56	1059,24	0,00	1059,24	453,96	69,74	523,70	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	660,44	161,29	821,73	302,64	42,92	345,56	1059,24	0,00	1059,24	453,96	69,74	523,70	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	214,85	0,00	214,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строе- ния	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилое обра- зование № 1	Всего по микрорайону, в т.ч.	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00
	Жилые строения, в т.ч.	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00
	- Многоквартирные жи- лые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00	118,03	12,97	131,00
	Административно-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	деловые строения, в т.ч.																		
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по микрорайону, в т.ч.	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	2371,94	225,75	2597,68	102,14	11,23	113,37
Жилое образование № 2	Жилые строения, в т.ч.	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37	102,14	11,23	113,37
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2269,80	214,52	2484,32	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2269,80	214,52	2484,32	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилое образование № 3	Всего по микрорайону, в т.ч.	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35
	Жилые строения, в т.ч.	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35	40,86	4,49	45,35
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилое образование "Ромашка"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	408,56	44,90	453,46	408,56	44,90	453,46	408,56	44,90	453,46
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	408,56	44,90	453,46	408,56	44,90	453,46	408,56	44,90	453,46
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	408,56	44,90	453,46	408,56	44,90	453,46	408,56	44,90	453,46
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014			2015			2016			2017			2018			2019		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилое образование "Красивый Пруд"	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	817,13	153,10	970,23	514,49	56,54	571,03	529,62	58,20	587,82	1815,84	541,06	2356,90
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	514,49	56,54	571,03	514,49	56,54	571,03	529,62	58,20	587,82	529,62	58,20	587,82
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	514,49	56,54	571,03	514,49	56,54	571,03	529,62	58,20	587,82	529,62	58,20	587,82
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	302,64	96,56	399,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1286,22	482,85	1769,07
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	302,64	96,56	399,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1286,22	482,85	1769,07
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	2570,48	251,21	2821,69	3272,92	1325,16	4598,08	4472,21	1342,24	5814,45	2772,93	188,33	2961,27	4149,94	441,00	4590,94	2712,41	639,59	3352,00
	Жилые строения, в т.ч.	2355,63	251,21	2606,85	2612,48	1163,87	3776,34	3866,93	1202,76	5069,69	1713,70	188,33	1902,03	1426,19	156,74	1582,93	1426,19	156,74	1582,93
	- Многоквартирные жилые дома	1640,65	172,64	1813,28	1897,49	1085,29	2982,78	2637,45	1067,65	3705,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	714,99	78,58	793,56	714,99	78,58	793,56	1229,47	135,12	1364,59	1713,70	188,33	1902,03	1426,19	156,74	1582,93	1426,19	156,74	1582,93
	Административно-деловые строения, в т.ч.	214,85	0,00	214,85	660,44	161,29	821,73	605,28	139,48	744,76	1059,24	0,00	1059,24	2723,76	284,26	3008,01	1286,22	482,85	1769,07
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	660,44	161,29	821,73	605,28	139,48	744,76	1059,24	0,00	1059,24	2723,76	284,26	3008,01	1286,22	482,85	1769,07
	- Прочие организации	214,85	0,00	214,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии на период 2014-2029 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019			2020-2024			2014-2029		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
п. Зональная Станция, мкр. Радужный	Всего по микрорайону, в т.ч.	1588,86	194,43	1783,29	0,00	0,00	0,00	12801,03	3051,71	15852,74
	Жилые строения, в т.ч.	1134,90	124,72	1259,62	0,00	0,00	0,00	9655,94	2708,06	12364,01
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6175,59	2325,57	8501,16
	- ИЖС	1134,90	124,72	1259,62	0,00	0,00	0,00	3480,35	382,49	3862,84

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2014-2019			2020-2024			2014-2029		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	Административно-деловые строения, в т.ч.	453,96	69,71	523,67	0,00	0,00	0,00	3145,08	343,65	3488,74
	- Бюджетные организации	453,96	69,71	523,67	0,00	0,00	0,00	2930,24	343,65	3273,89
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	214,85	0,00	214,85
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по микрорайону, в т.ч.	605,28	66,52	671,80	605,28	66,52	671,80	1918,73	210,87	2129,60
Жилое образование № 1	Жилые строения, в т.ч.	605,28	66,52	671,80	605,28	66,52	671,80	1918,73	210,87	2129,60
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	605,28	66,52	671,80	605,28	66,52	671,80	1918,73	210,87	2129,60
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	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	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по микрорайону, в т.ч.	510,70	56,13	566,83	510,70	56,13	566,83	3904,05	394,12	4298,17
Жилое образование № 2	Жилые строения, в т.ч.	510,70	56,13	566,83	510,70	56,13	566,83	1634,25	179,60	1813,86
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	510,70	56,13	566,83	510,70	56,13	566,83	1634,25	179,60	1813,86
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2269,80	214,52	2484,32
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2269,80	214,52	2484,32
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по микрорайону, в т.ч.	204,28	22,45	226,73	204,28	22,45	226,73	653,70	71,84	725,54
Жилое образование № 3	Жилые строения, в т.ч.	204,28	22,45	226,73	204,28	22,45	226,73	653,70	71,84	725,54
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	204,28	22,45	226,73	204,28	22,45	226,73	653,70	71,84	725,54
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	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	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование райо- на планировки	Категория потребителей	2014-2019			2020-2024			2014-2029		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
Жилое образование "Ромашка"	Всего по микрорайону, в т.ч.	2822,11	385,98	3208,10	2035,25	223,67	2258,92	6083,05	744,36	6827,41
	Жилые строения, в т.ч.	2035,25	223,67	2258,92	2035,25	223,67	2258,92	5296,19	582,05	5878,24
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	2035,25	223,67	2258,92	2035,25	223,67	2258,92	5296,19	582,05	5878,24
	Административно-деловые строения, в т.ч.	786,86	162,31	949,18	0,00	0,00	0,00	786,86	162,31	949,18
	- Бюджетные организации	786,86	162,31	949,18	0,00	0,00	0,00	786,86	162,31	949,18
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилое образование "Красивый Пруд"	Всего по микрорайону, в т.ч.	3056,66	339,95	3396,61	2602,70	286,03	2888,73	9336,43	1434,89	10771,32
	Жилые строения, в т.ч.	2602,70	286,03	2888,73	2602,70	286,03	2888,73	7293,61	801,56	8095,17
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	2602,70	286,03	2888,73	2602,70	286,03	2888,73	7293,61	801,56	8095,17
	Административно-деловые строения, в т.ч.	453,96	53,91	507,87	0,00	0,00	0,00	2042,82	633,33	2676,14
	- Бюджетные организации	453,96	53,91	507,87	0,00	0,00	0,00	2042,82	633,33	2676,14
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	8787,89	1065,46	9853,35	5958,22	654,80	6613,02	34697,00	5907,79	40604,79
	Жилые строения, в т.ч.	7093,11	779,53	7872,64	5958,22	654,80	6613,02	26452,44	4553,98	31006,41
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6175,59	2325,57	8501,16
	- ИЖС	7093,11	779,53	7872,64	5958,22	654,80	6613,02	20276,85	2228,40	22505,25
	Административно-деловые строения, в т.ч.	1694,78	285,93	1980,72	0,00	0,00	0,00	8244,56	1353,81	9598,37
	- Бюджетные организации	1694,78	285,93	1980,72	0,00	0,00	0,00	8029,71	1353,81	9383,53
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	214,85	0,00	214,85
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Теплоснабжение объектов индивидуального жилищного строительства планируется за счет индивидуального газового отопления. Теплоснабжение многоквартирных жилых домов, а также детского сада в мкр. Радужный и магазина «Мария-Ра» в п. Зональная Станция планируется от существующей котельной. Для остальных объектов социальной сферы планируется использование автономных источников тепловой энергии. Прогноз прироста строительных площадей и тепловой нагрузки в зоне действия существующего источника тепловой энергии в п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1 приведен в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Прогноз тепловой нагрузки и теплоснабжения общественно-деловых строений

Тип объекта	Адрес объекта	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год постройки	Площадь строения, кв. м
Жилой дом	ул. Строительная, 18	0,7270	2014	10842
Жилые дома	ул. Гагарина, 2А ул. Светлая, 18А	0,7280	2015	5505
Жилой дом	ул. Совхозная, 2Б	0,3958	2015	3720
Жилой дом	ул. Рабочая, 72	0,5350	2016	7258
Жилой дом	ул. Зеленая, 29	0,3242	2015	3314
Детский сад	мкр. Радужный, 529	0,3556	2015	2750
Жилой дом	ул. Совхозная, 1/1А	0,5991	2016	6568
Жилой дом (реконструкция)	ул. Рабочая, 60	0,0364	2016	568
Два жилых дома	пер. Тепличный, 4	0,5400	2016	3035
Торговый центр	ул. Зеленая, 31	0,0797	2014	1500

Прогноз тепловой нагрузки общественно-деловыми строениями приведен в таблице 2.8.

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

Наименование объекта	Площадь, м ²	Количество мест	Год постройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
				Отоп. и вент.	ГВС	Сум.
<i>Старый Зональный</i>						
Учреждение дополнительного образования	3000	200	2018	0,1684	0,0478	0,2162
<i>Радужный</i>						
Детский сад	2570	140	2015	0,2450	0,1106	0,3556
Спорткомплекс с бассейном	4000	250	2017	0,2245	0,1150	0,3395
Объект культурного типа с библиотекой	2000	400	2016	0,1123	0,0294	0,1417
Средняя общеобразовательная школа	3000	180	2017	0,1684	0,0370	0,2054
Учреждение дополнительного образования	3000	200	2020	0,1684	0,0478	0,2162
<i>Между Ж/О № 1 и Ж/О № 2</i>						
Культурно-досуговое учреждение	15000	2000	2018	0,8420	0,1471	0,9892
<i>Красивый пруд</i>						

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование объекта	Площадь, м ²	Количество мест	Год по- стройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
				Отоп. и вент.	ГВС	Сум.
Поликлиника	3500	150	2019	0,1965	0,0331	0,2296
Больница	5000	300	2019	0,2807	0,2980	0,5786
Детский сад	2000	80	2016	0,1123	0,0662	0,1785
Средняя общеобразова- тельная школа	3000	180	2021	0,1684	0,0370	0,2054
<i>Ромашка</i>						
Детский сад	2000	80	2022	0,1123	0,0662	0,1785
Начальная школа	2200	130	2022	0,1235	0,0267	0,1502
Спортивно-досуговый комплекс	1000	250	2023	0,0561	0,0184	0,0745

Нагрузка на нужды отопления и вентиляции определялась исходя из площади строений, нагрузка на ГВС – исходя из проектируемого количества мест.

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

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

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

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

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

В расчетный период проектирования схемы теплоснабжения Зональненского СП предусматривается ввод детских садов, школ, больницы и поликлиники. Характеристика указанных объектов приведена в таблице 2.8.

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

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

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

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

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

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

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

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по отдельным источникам теплоснабжения г. Томска были определены с учетом следующего соотношения:

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

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

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

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

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

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

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

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельных Зональненского СП приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной п. Зональная Станция

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	45,0000	45,0000	45,0000	45,0000	45,0000	45,0000	45,0000	45,0000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	39,0000	39,0000	39,0000	39,0000	39,0000	39,0000	39,0000	39,0000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,1373	0,1373	0,1373	0,1373	0,1373	0,1373	0,1373	0,1373
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	38,8627	38,8627	38,8627	38,8627	38,8627	38,8627	38,8627	38,8627
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	15,6413	17,4450	19,1555	19,1555	19,1555	19,1555	19,1929	19,1929
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	13,8959	14,8448	15,8232	15,8232	15,8232	15,8232	15,8569	15,8569
- на нужды ГВС	Гкал/ч	1,7454	2,6002	3,3323	3,3323	3,3323	3,3323	3,3360	3,3360
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	1,6999	1,6999	1,6999	1,6999	1,6999	1,6999	1,6999	1,6999
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	21,5215	19,7178	18,0073	18,0073	18,0073	18,0073	17,9699	17,9699

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки для котельной п. Зональная Станция показан на рис. 3.1.

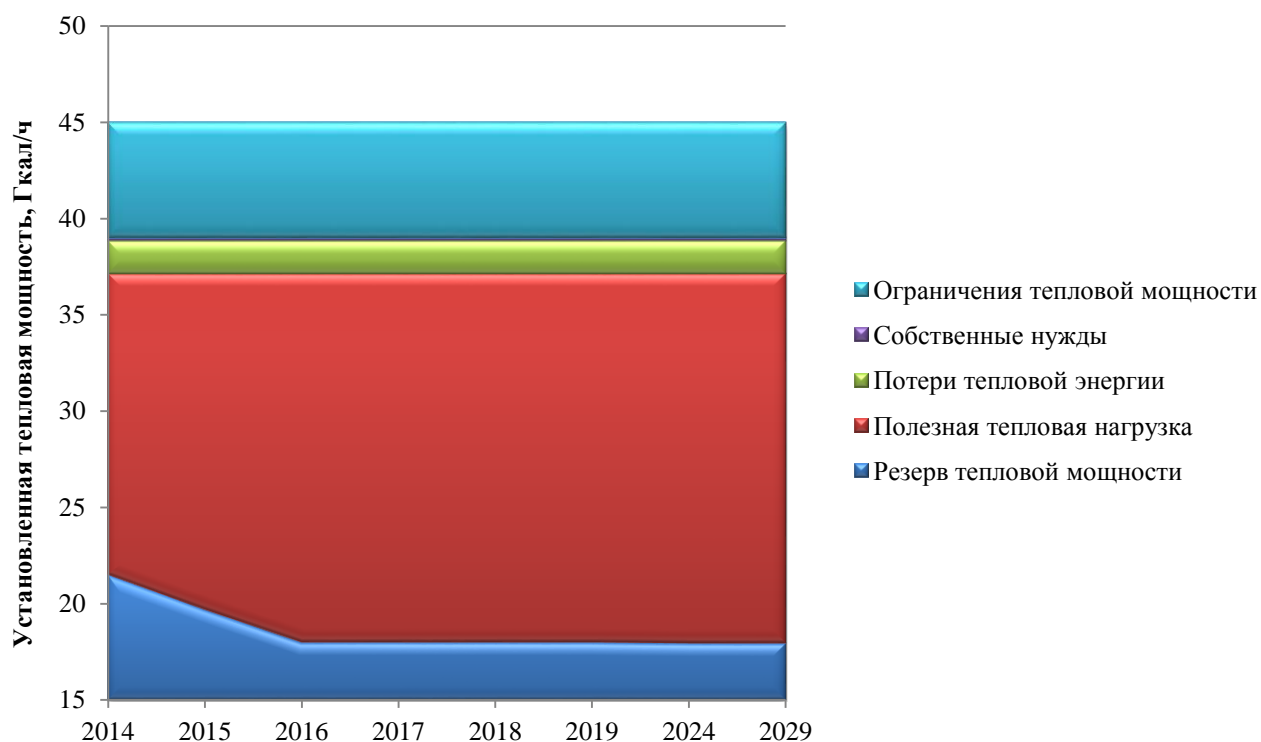


Рис. 3.1. Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной п. Зональная Станция

Из табл. 3.1 и рис. 3.1 видно, что резерв тепловой мощности на котельной снижается к 2016 году в связи с подключением новых потребителей. Значительный резерв располагаемой тепловой мощности позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов к котельной п. Зональная Станция.

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

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

Согласно пункту 40 постановления необходимо:

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

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в зоне действия источника тепловой энергии, прогнозировались с учетом, что к концу 2021 года все потребители системы теплоснабжения с. Томское 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 водоподготовительных 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

Схема теплоснабжения Зональненского 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."

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 с 2022 г. подпитка тепловой сети в части восполнения расходов воды на нужды ГВС не предусматривается.

Перспективные балансы теплоносителя для котельных Зональненского СП приведены в таблице 4.1.

Из представленных данных видно, что резерв мощности ВПУ сохраняется на протяжении расчетного периода, однако, не покрывает потребности в аварийной подпитке.

Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной п. Зональная Станция

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м³/ч	3,4467	3,4572	3,4650	3,4650	3,4650	3,4650	3,4650	3,4650
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м³/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
- Нормативные утечки	м³/ч	3,4467	3,4572	3,4650	3,4650	3,4650	3,4650	3,4650	3,4650
Собственные нужды ВПУ	м³/ч	1,4771	1,4817	1,4850	1,4850	1,4850	1,4850	1,4850	1,4850
Требуемая производительность водоподготовительной установки	м³/ч	4,9238	4,9389	4,9500	4,9500	4,9500	4,9500	4,9500	4,9500
Производительность установленной ВПУ	м³/ч	17,0000	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Резерв мощности ВПУ	м³/ч	12,0762	12,06	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05	12,05
Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	27,5734	27,66	27,72	27,72	27,72	27,72	27,72	27,72

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

Оборудование существующей котельной п. Зональная Станция находится в плохом состоянии. Три котла (в т.ч. два законсервированных) на площадке ИМПАК и один котел на площадке ДЕВ требуют капитального ремонта. При этом, требуется не только замена поверхностей нагрева, но и горелок и газового оборудования котлов, а также замена систем автоматизации на одном котле. В связи с этим предлагается строительство новой газовой блочно-модульной котельной установленной мощностью 24 МВт типа АКМ «Сигнал 24000» серийного производства на площадке существующей котельной. Подключение котельной планируется к существующим коммуникациям. Размещение блочно-модульной котельной предусматривается в отдельном здании. Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В качестве основного топлива предусмотрено использование природного газа, в качестве аварийного – легкое дизельное топливо 3-0,2. Отвод дымовых газов планируется осуществлять по трем дымовым трубам с параметрами: $D=900$ мм, $H=25$ м. Технические характеристики котельной приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Технические характеристики проектируемой БМК п. Зональная Станция

Наименование показателя	Значение
Типоразмер	АКМ «Сигнал 24000»
Номинальная тепловая мощность, кВт	24000
Максимальная температура воды на выходе, °C	95
Допустимое избыточное рабочее давление, МПа	0,6
КПД, %	92
Объем воды, м ³	46
Температура дымовых газов (полная нагрузка), °C	170
Вид основного топлива	Природный газ ГОСТ 5542-87
Давление газа на входе, МПа	0,6

АКМ «Сигнал 24000» представляет собой модуль, в котором размещены следующие оборудование и системы:

- котлы водогрейные;
- системы подпитки котельного и отопительного контуров;
- теплообменники (100 % резервирование);
- системы водоподготовки;
- системы газооборудования котельной с узлами редуцирования и учета расхода газа.

Комплектация котельной предполагает установку газовых котлов типа Термотехник ТТ-100. Характеристики котлов приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Технические характеристики котлов типа Термотехник ТТ-100

Наименование показателя	Значение
Номинальная тепловая мощность, МВт	8,0
Максимальная температура прямой сетевой воды на выходе из котла, °C	115
Минимальная температура обратной сетевой воды на входе в котел, °C	60
Максимальное избыточное давление воды в котле, МПа	0,6
Гидравлическое сопротивление водяного тракта, кПа	5,6
Аэродинамическое сопротивление газового тракта, кПа	1,14
Температура уходящих газов, °C	170

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование показателя	Значение
Объем топки, м ³	6,566
Водяной объем котла, м ³	9,6
КПД, %	92

Основным видом топлива является природный газ по ГОСТ 5542 с теплотворной способностью 8400 ккал/м³. В качестве аварийного топлива предлагается использование легкого дизельного топлива по ГОСТ 305-82 с теплотворной способностью 10180 ккал/кг. Для хранения жидкого топлива предлагается использовать собственный склад, состоящий из двух надземных резервуаров объемом 50 м³ каждый.

Проектные технико-экономические показатели котельной приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Техничко-экономические показатели работы БМК п. Зональная Станция

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Расчетная производительность котельной	МВт (Гкал/ч)	23,98 (20,62)
2	Установленная производительность котельной	МВт (Гкал/ч)	24 (20,64)
3	Годовой отпуск тепла потребителям	Гкал	59132
4	Годовое число часов использования установленной производительности	Час	2864
5	Годовой расход топлива: - натурального - условного	млн. н. м ³ тыс. т.у.т.	7,653 9,183
6	Установленная мощность токоприемников	кВт	459,3
7	Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт·ч	4023,5
8	Удельный расход электроэнергии на 1 Гкал отпущенного тепла	кВт·ч/Гкал	68
9	Удельный расход условного топлива на 1 Гкал отпущенного тепла	кВт·ч/Гкал	155

Для обеспечения теплоснабжением объектов в мкр. Радужный (за исключением детского сада) и мкр. Ромашка (табл. 2.8) предлагается строительство газовых блочно-модульных котельных (БМК) установленной мощностью 1,5 МВт и 0,75 МВт соответственно. В качестве примера рассмотрим строительство котельных на базе котлов типа Турботерм. Характеристики котлов приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Характеристики котельного оборудования БМК

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметров	
		Турботерм-250	Турботерм-500
Номинальная производительность	МВт (Гкал/ч)	0,25 (0,22)	0,5 (0,43)
КПД	%	92	92
Температура воды на входе в котел	°С	70	70
Температура воды на выходе из котла	°С	95–115	95–115
Рабочее давление воды	МПа	0,6	0,6
Водяной объем котла	м ³	0,49	1,12
Расход топлива на котел			

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметров	
		Турботерм-250	Турботерм-500
- газ ($Q_H^P = 7950 \text{ ккал/м}^3$)	м ³ /ч	30	59
- диз. топливо ($Q_H^P = 10080 \text{ ккал/м}^3$)	л/ч	28	55
Количество (для котельной мкр. Радужный), 2017 год	ед.	2	2
Количество (для котельной мкр. Ромашка), 2022 год	ед.	1	1

Таким образом, в п. Зональная Станция планируется строительство трех БМК.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в п. Зональная Станция разработаны по направлениям:

- строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных абонентов;
- реконструкция сетей с увеличением диаметра тепловых сетей;
- замена ветхих тепловых сетей;
- замена изоляции тепловых сетей.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей показаны в приложении 5 «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр ПСТ.ОМ.003.005) и в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Начало участ- ка	Конец участка	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Условный диаметр, мм		Срок реализа- ции
			Сущ.	Проект.	
Строительство новых сетей					
ТК-53/1	Жилой дом ул. Совхозная, 2б	12	—	100	2015
ТК-53/1	Жилой дом ул. Совхозная, 1/1А	62	—	100	2015
ТК-24/1 (Отоп.)	Жилой дом ул. Зеленая, 29 (Отоп.)	130	—	100	2015
ТК-24/1 (ГВС)	Жилой дом ул. Зеленая, 29 (ГВС)	130	—	80	2015
У30	Жилой дом ул. Строительная, 18	14	—	80	2014
ТК-1/2 (Отоп.)	Детский сад мкр. Радуж- ный (Отоп.)	80	—	100	2015
ТК-1/2 (ГВС)	Детский сад мкр. Радуж- ный (ГВС)	80	—	80	2015
У-30/2-1	Жилой дом ул. Светлая, 18а, Гагарина, 2а	155,1	—	125	2015
У-11 (Отоп.)	Жилой дом ул. Рабочая, 72 (Отоп.)	95	—	100	2016
У-11 (ГВС)	Жилой дом ул. Рабочая, 72 (ГВС)	95	—	70	2016
У-53	Два жилых дома по пер. Тепличны й, 4	300	—	100	2016
Реконструкция с увеличением диаметра					

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Начало участка	Конец участка	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Условный диаметр, мм		Срок реализации
			Сущ.	Проект.	
У-30	У-30/2	43,2	150	200	2015
<i>Замена ветхих тепловых сетей</i>					
У-8 (ГВС)	ТК-9 (ГВС)	77,18	150	150	
У-8 (Отоп.)	ТК-9 (Отоп.)	77,18	200	200	
У-41 (Отоп.)	ТК-41а (Отоп.)	32,66	150	150	
У-41 (ГВС)	ТК-41а (ГВС)	32,66	100	100	
У-42	Жилой дом ул. Солнечная 17	32,46	100	100	
<i>Замена изоляции тепловых сетей</i>					
У-11/1 (ГВС)	ул. Рабочая 76 (ГВС)	80	50	—	
У-11/1 (Отоп.)	ул. Рабочая 76 (Отоп.)	80	50	—	
У-21	ул. Рабочая 60	90	80	—	
			50	—	
У-27	У-31	511	200	—	

Таким образом, в п. Зональная Станция требуется строительство 679 метров тепловых сетей диаметром 100 мм; 155,1 метров – диаметром 125 мм и 14 метров диаметром 80 мм. В замене нуждается 252,1 метра тепловых сетей и для 761 метра требуется замена изоляции тепловых сетей.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

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

В Зональненском сельском поселении планируется строительство новой газовой котельной на площадке существующей, а также строительство БМК в мкр. Радужный имкр. Ромашка для теплоснабжения объектов социальной сферы. В качестве основного топлива на котельных планируется использовать газ, в качестве резервного – дизельное топливо.

Прогнозные значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива, для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Зональненского сельского поселения приведены в таблицах 7.1–7.3.

Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной п. Зональная Станция

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии	Гкал	46 987,11	36 597,77	40 302,87	40 302,87	40 302,87	40 302,87	40 302,87	40 302,87
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	17,3412	19,1449	20,8554	20,8554	20,8554	20,8554	20,8554	20,8554
УРУТ	кг у.т./Гкал	160,6	160,6	160,6	155	155	155	155	155
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	8400	8400	8400	8400	8400
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,2000	1,2000	1,2000	1,2000	1,2000
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	142,30	142,30	142,30	129,17	129,17	129,17	129,17	129,17
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	3094,44	3416,30	3721,53	3513,68	3513,68	3513,68	3513,68	3513,68
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	2741,91	3027,10	3297,56	2928,07	2928,07	2928,07	2928,07	2928,07
Годовой расход условного топлива	т у.т.	7546,13	5877,60	6472,64	6246,94	6246,94	6246,94	6246,94	6246,94
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	6686,44	5208,00	5735,25	5205,79	5205,79	5205,79	5205,79	5205,79

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.2 – Расчетные расходы топлива для котельной мкр. Радужный

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии	Гкал	—	—	—	1 560,25	1 560,25	1 560,25	2 038,33	2 038,33
Максимальная часовая присоединенная нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	0,7236	0,7236	0,7236	0,9398	0,9398
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4
Калорийность топлива	ккал/м ³	—	—	—	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	—	—	—	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	—	—	—	137,70	137,70	137,70	137,70	137,70
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	—	—	—	92,00	93,00	94,00	95,00	96,00
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	—	—	—	122,22	120,91	119,62	153,73	152,13
Годовой расход условного топлива	т у.т.	—	—	—	108,30	107,14	106,00	136,22	134,80
Годовой расход натурального топлива	м ³	—	—	—	242,46	242,46	242,46	316,76	316,76

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.3 – Расчетные расходы топлива для котельной мкр. Ромашка

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии	Гкал	—	—	—	—	—	—	908,21	908,21
Максимальная часовая присоединенная нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	0,4255	0,4255
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	155,4	155,4
Калорийность топлива	ккал/м ³	—	—	—	—	—	—	7900	7900
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	—	—	—	—	—	—	137,70	137,70
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	—	—	—	—	—	—	95,00	96,00
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	—	—	—	—	—	—	69,60	68,87
Годовой расход условного топлива	т у.т.	—	—	—	—	—	—	61,67	61,02
Годовой расход натурального топлива	м ³	—	—	—	—	—	—	141,14	141,14

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

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

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива:

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

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

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

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

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

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

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

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

$$ННЗТ = Q_{январь}^{max} \cdot B_{год}^{омн} \cdot T,$$

где $Q_{январь}^{max}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце (январь, средняя температура -19,1 °С), Гкал/сутки; $B_{год}^{омн}$ - 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 3-х суточный расход самого холодного месяца (при доставке твердого топлива – 5-ти суточный период) года соответственно.

Данные о неснижаемых запасах топлива приведены в таблицах 7.4–7.6.

Таблица 7.4 – нормативный запас аварийного топлива на котельной п. Зональная Станция

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	17,3412	19,1449	20,8554	20,8554	20,8554	20,8554	20,8554	20,8554
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	274,16	302,67	329,71	329,71	329,71	329,71	329,71	329,71
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180
Расчетный период	сут.	3	3	3	3	3	3	3	3
УРУТ	кг у.т./Гкал	160,6	160,6	160,6	155	155	155	155	155
Топливный эквивалент	--	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Удельный расход натурально-го топлива	кг/Гкал	110,43	110,43	110,43	106,58	106,58	106,58	106,58	106,58
Неснижаемый запас	т	103,21	113,95	124,13	119,80	119,80	119,80	119,80	119,80

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.5 – нормативный запас аварийного топлива на котельной мкр. Радужный

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	0,7236	0,7236	0,7236	0,9398	0,9398
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	11,44	11,44	11,44	14,86	14,86
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	10200	10200	10200	10200	10200
Расчетный период	сут.	—	—	—	3	3	3	3	3
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	162	162	162	162	162
Топливный эквивалент	--	—	—	—	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	111,18	111,18	111,18	111,18	111,18
Неснижаемый запас	т	—	—	—	2,32	2,32	2,32	3,02	3,02

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 7.6 – нормативный запас аварийного топлива на котельной мкр. Ромашка

Параметр	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	0,4255	0,4255
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	—	6,73	6,73
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	—	10200	10200
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	—	3	3
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	162	162
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	1,46	1,46
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	—	111,18	111,18
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	—	1,37	1,37

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

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

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;
- котельных от 5 до 10 МВт – 95-135 тыс. долл./МВт;

Определение предварительных затрат на строительство блочно-модульных котельных (БМК) в условиях Александровского района основывается на принятой базовой стоимости котельных (таблица 8.1) и применения поправочных коэффициентов на специфику доставки оборудования и строительные-монтажные работы на территории. Стоимость прочих работ принята на основе стоимости оборудования и сложности работ по пуско-наладке.

Таблица 8.1 – Основные технико-экономические показатели газовых котельных

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

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.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

Стоимость оборудования котельных принимается 50-80 %, ПСД и СМР – 15-45%, прочие затраты 5-15 % (таблица 8.2). Привязка к местности предполагает увеличение капиталовложений до 40 %.

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

Состав затрат	Поэлементная поставка котлов	Крупные котельные	Блочно-модульные котельные
Оборудование	35	23	80
Строительно- монтажные и наладочные работы	50	63	15
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.

На основании выше приведенных данных определены затраты на реализацию мероприятий по строительству источников тепловой энергии п. Зональная Станция.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 8.3 – Финансовые потребности в реализацию по новому строительству энергетических мощностей на существующих площадках (в ценах соответствующих лет)

Статьи затрат, млн. руб	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	п. Зональная Станция															
Оборудование	0,00	7605	0,00	0,00	0,00	3802,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПСД и СМР	0,00	6844,5	0,00	0,00	0,00	3422,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,00	760,5	0,00	0,00	0,00	380,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего	0,00	15210	0,00	0,00	0,00	7605	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

Оценка предварительных затрат в тепловые сети основывается на принятой базовой стоимости комплекта труб в полипеноуритановой (ППУ) изоляции для Сибирского федерального округа (таблица 8.4).

Таблица 8.4 – Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2015 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	613,44	858,82	2147,04
57/3,5/140	678,41	949,77	2374,42
76/3,5/140	760,41	1064,57	2661,44
76/3,5/160	817,92	1145,09	2862,72
89/4,0/160	877,56	1228,58	3071,46
89/4,0/180	959,57	1343,39	3358,48
108/4,0/180	1086,30	1520,82	3802,05
108/4,0/200	1151,27	1611,77	4029,43
133/4,0/225	1356,81	1899,53	4748,84
133/4,0/250	1512,30	2117,22	5293,05
159/4,5/250	1706,13	2388,58	5971,46
159/4,5/280	1863,75	2609,25	6523,13
219/6,0/315	2814,80	3940,71	9851,78
219/6,0/355	3231,21	4523,69	11309,24
273/6,0/400	4672,16	6541,02	16352,54
273/6,0/450	5020,41	7028,57	17571,44
325/6,0/450	5337,78	7472,89	18682,23
325/6,0/500	5875,61	8225,85	20564,62
426/7,0/560	7201,53	10082,14	25205,36
426/7,0/630	8108,91	11352,47	28381,19

Распределение стоимости замены изоляции тепловых сетей по видам работ приведено в таблице 8.5.

Таблица 8.5 – Затраты на замену изоляции тепловых сетей по статьям расходов

Статья расходов	Доля в общей стоимости затрат, %
Итого материалы	55
Машины и механизмы	2
ФОТ	18
Накладные расходы	15
Сметная прибыль	8
Непредвиденный затраты	2

Таким образом, в п. Зональная Станция требуется строительство 679 метров тепловых сетей диаметром 100 мм; 155,1 метров – диаметром 125 мм и 14 метров диаметром 80

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

мм. В замене нуждается 252,1 метра тепловых сетей и для 761 метра требуется замена изоляции тепловых сетей.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 8.6 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по замене изоляции тепловых сетей, тыс. руб.

Условный диаметр, мм	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Строительство новых сетей															
70	0,00	498,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	1325,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	4588,98	6382,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
125	2695,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Реконструкция с увеличением диаметра															
200	1289,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Замена ветхих тепловых сетей															
100	1052,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	2037,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
200	1806,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Замена изоляции тепловых сетей															
50	755,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	532,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
200	11959,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого строи- тельные работы	9899,86	6881,28	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98	1295,98
Монтажные ра- боты	14,00	10,68	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07	22,07
Непредвиденные расходы 2%	192,70	137,80	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95	25,95
Итого с НДС 18% затраты по сетям	12558,56	9106,05	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51	1661,51

8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

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

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

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

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

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

Основная теплоснабжающая организация Зонального СП – ОАО «ТомскРТС» закончила год с убытками. Поэтому расчет эффективности и ценовых последствий инвестиционных проектов теплоснабжения будет осуществляться исходя минимальной рентабельности производства (2 %).

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 организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

- 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 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 тари-

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

фов 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-, водоснабжения, 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 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.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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 – 6 млн. 296 тыс. 695 рублей в год.

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

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

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

В таблице 8.7 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

Таблица 8.7 – Предполагаемые источники инвестиций

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования					
						ФБ	ОБ	МБ	Средства ЭСО	Средства тарифа	Источник не определен
1. 1	Строительство газовой БМК в п. Зональная Станция, 24 МВт	шт.	1 котельная; 3 котла	120000	2017 г.			120000			
1. 2	Строительство БМК в мкр. Радужный, 1,5 МВт	шт.	1 котельная; 4 котла	15210	2016 г.						15210
1. 3	Строительство БМК в мкр. Ромашка, 0,75 МВт	шт.	1 котельная; 2 котла	7605	2020 г.						7605
1. 4	Восстановление изоляции (утепление) ТС в п. Зональная Станция	м	761	16964,43	2015-2030 г.г.					16964,43	
1. 5	Строительство и замена ТС в п. Зональная Станция	м	1448,44	27961,3	2015-2030 г.г.					27961,30	

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

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

8.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей заключается в определении прогнозного тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на реализацию инвестиционных проектов. Для мероприятий по строительству новых газовых котельных для мкр. Радужный и мкр. Ромашка расчет ценовых последствий для потребителей не производился, поскольку отпуск тепла сторонним потребителям не осуществляется.

При определении прогнозных значений расходов на основные материалы, а также услуги и работы производственного характера определялись с учетом индекс-дефляторов, изменением установленной тепловой мощности источников, а также понижающим коэффициентом 15 % в качестве поправки на срок службы источников (новые котельные).

Данные для расчета эффективности инвестиций и ценовых последствий для потребителей определены на основании данных, подлежащих раскрытию за 2014 год (<http://rec.tomsk.gov.ru/map.html> – карта тарифов, раздел раскрытие информации). Калорийность топлива, полезный отпуск, значения удельных расходов условного топлива взяты согласно данным Схемы теплоснабжения Зональненского сельского поселения (Глава 5).

Затраты на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей распределены по годам.

Таблица 8.8 – Расчет экономически обоснованного тарифа для абонентов системы теплоснабжения Зональненского СП

№ п/п.	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
1	Топливо на технологические цели	28 310,43	36 208,52	34 448,10	32 966,83	36 362,42	42 022,64	48 381,53	51 623,54
2	Энергия на технологические цели	6 265,86	8 923,53	24 347,56	28 595,90	29 748,99	30 802,38	35 605,61	39 660,13
3	Затраты на оплату труда производственного персонала (без ХОВ)	7 324,80	7 324,80	4 368,00	4 563,23	4 747,24	4 915,33	5 681,81	6 328,82
4	Страховые взносы	2 197,44	2 197,44	1 310,40	1 368,97	1 424,17	1 474,60	1 704,54	1 898,65
5	Платежи в фонд социального страхования	14,65	14,65	8,74	9,13	9,49	9,83	11,36	12,66
6	Прочие цеховые расходы	9 365,54	9 815,09	6 020,29	6 289,37	6 542,98	6 774,66	3 474,69	1 717,30
7	Покупка тепловой энергии со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Итого затрат по цеховой себестоимости	53 478,72	64 484,02	70 503,08	73 793,42	78 835,28	85 999,44	94 859,55	101 241,10
9	Отпуск на коллекторе, Гкал	36 597,8	40 302,9	40 302,9	40 302,9	40 302,9	40 302,9	40 302,9	40 302,9
10	Полезный отпуск всего, Гкал, в том числе:	31 147,6	34 852,7	34852,70	34852,70	34852,70	34852,70	34852,70	34852,70
11	собственное потребление	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
12	сторонние потребители	31 141,4	34 846,5	34 846,5	34 846,5	34 846,5	34 846,5	34 846,5	34 846,5
13	Затраты на собственное потребление	5 000,00	1 000,00	721,61	886,90	1 085,49	1 322,26	1 528,45	1 702,50
14	Прочие расходы всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

	Затраты на реализацию мероприятий по источникам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Затраты на реализацию мероприятий по сетям	3 000,00	2 807,86	2 807,86	2 807,86	2 807,86	2 807,86	2 807,86	2 807,86
15	Расчетные расходы по производству и передаче продукции сторонним потребителям	48 478,72	63 484,02	69 781,47	72 906,52	77 749,80	84 677,18	93 331,10	99 538,59
16	Выручка от реализации сторонним потребителям	49 448,29	64 753,70	71 177,10	74 364,65	79 304,79	86 370,72	95 197,72	101 529,37
17	Рентабельность, %	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Индекс потребительских цен	104,7	104,8	105,1	104,5	104,0	103,5	102,6	102,0
18	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1 587,86	1 858,25	2 042,59	2 134,06	2 275,83	2 478,60	2 731,92	2 913,62
19	Текущий тариф с учетом индекса роста	1403,32	1914,17	2011,24	2088,81	2173,04	2249,99	2600,84	2897,01
20	Тариф с учетом мероприятий, руб./Гкал	1686,12	1940,44	2124,78	2216,25	2358,02	2560,79	2814,10	2995,81

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию приведены на рис. 8.1.

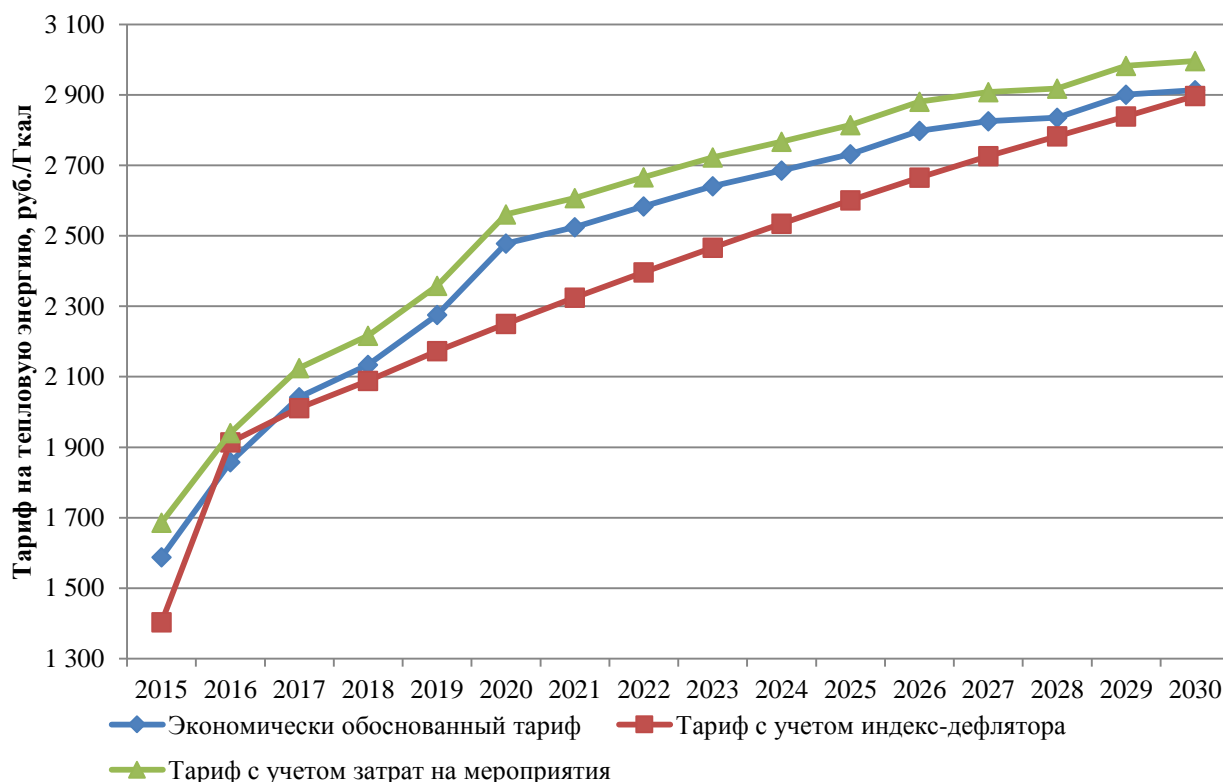


Рис. 8.1. Динамика изменения прогнозного тарифа

8.5 Расчеты эффективности инвестиций

Экономический эффект от реализации мероприятий по строительству источников тепловой энергии, замене изоляции и замене ветхих тепловых сетей, достигается за счет снижения себестоимости производства тепловой энергии. Снижение себестоимости производства достигается путем снижения затрат на топливо (снижение удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию и снижение тепловых потерь при передаче). Доход от инвестиций определялся как прибыль, получаемая как разность между установленным и экономически обоснованным тарифом. Определение эффективности инвестиций приведено в таблице 8.9.

Таблица 8.9 – Определение эффективности инвестиций

Показатель	2015	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Экономический обоснованный тариф, руб./Гкал	2 115,1	2 277,3	2 042,6	2 134,1	2 275,8	2 478,6	2 525,0	2 583,8	2 640,6	2 685,3	2 731,9	2 798,4
Установленный тариф, руб./Гкал	1403,32	1914,17	2011,24	2088,81	2173,04	2249,99	2324,61	2396,53	2466,41	2534,31	2600,84	2665,25
Полезный от-пуск, Гкал/год	31 147,6	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7	34 852,7
Прибыль, тыс. руб./год	-5746,92	1948,54	-1092,33	-1576,84	-3581,91	-7966,55	-6981,30	-6526,18	-6071,29	-5260,08	-4567,45	-4640,80

Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ разрабатываются:

- реестр зон действия всех существующих (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) изолированных (технологически не связанных) систем теплоснабжения, действующих в административных границах поселения, городского округа;
- реестр зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения, образованных на базе действующих и перспективных (предполагаемых к строительству) источников тепловой энергии;
- реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций, определенных в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения Зонального СП.

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

Схема теплоснабжения Зональненского сельского поселения
Томского района Томской области на 2014-2029 гг.

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

Код зоны деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности	Ведомственная принадлежность	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Емкость тепловых сетей, м³
01	Котельная п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1	ОАО «ТомскРТС»	39,0	1378,67

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

Котельная и тепловые сети в зоне 01 являются муниципальными и арендуются ОАО «ТомскРТС».

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

Таблица 9.2 – Зоны деятельности ЕТО ОАО «ТомскРТС»

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
01	ОАО «ТомскРТС»	Котельная п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1	Владение на правах аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в выделенных зонах

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