

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»**

**Утверждаемая часть
ПСТ.УЧ.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»**

**Утверждаемая часть
ПСТ.УЧ.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

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах на территории поселения.....	6
1.1. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии	6
1.2. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	12
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	20
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	24
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	27
4.1. Сценарий развития системы теплоснабжения Зональненского сельского поселения № 1	28
4.2. Сценарий развития системы теплоснабжения Зональненского сельского поселения № 2	29
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	31
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	33
6.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива	33
6.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	38
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	42
7.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии.....	42
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов.....	45
7.3. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	48
7.4. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения..	54
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «Схемы тепловых сетей»	ПСТ.УЧ.003.001

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

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Прогноз прироста строительных площадей, кв. м	7
Таблица 1.2 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014-2019 гг, Гкал/ч.....	13
Таблица 1.3 – Прогноз прироста тепловой нагрузки на период 2014-2029 гг, Гкал/ч.....	15
Таблица 1.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в зоне действия существующей котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1.....	18
Таблица 1.5 – Прогноз тепловой нагрузки перспективных общественно-деловых строений .	18
Таблица 2.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной п. Зональная Станция	21
Таблица 2.2 – Перспективный баланс отпуска тепловой энергии для котельной п. Зональная Станция	22
Таблица 3.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1	26
Таблица 4.1 – Характеристики котельного оборудования БМК.....	27
Таблица 4.2 – Технические характеристики проектируемой БМК п. Зональная Станция.....	28
Таблица 4.3 – Технические характеристики котлов типа Термотехник ТТ-100	29
Таблица 4.4 – Мероприятия по капитальному ремонту котельного оборудования котельной п. Зональная Станция.....	29
Таблица 5.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей	31
Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1 (Сценарий 1).....	34
Таблица 6.2 – Расчетные расходы топлива для котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1 (Сценарий 2).....	35
Таблица 6.3 – Расчетные расходы топлива для котельной мкр. Радужный.....	36
Таблица 6.4 – Расчетные расходы топлива для котельной мкр. Ромашка	37
Таблица 6.5 – нормативный запас аварийного топлива на котельной п. Зональная Станция .	39
Таблица 6.6 – нормативный запас аварийного топлива на котельной мкр. Радужный	40
Таблица 6.7 – нормативный запас аварийного топлива на котельной мкр. Ромашка	41
Таблица 7.1 – Основные технико-экономические показатели газовых котельных	42
Таблица 7.2 – Инвестиционные затраты при строительстве или реконструкции котельных, %	43
Таблица 7.3 – Финансовые потребности по строительству новой котельной в п. Зональная станция в ценах соответствующих лет (сценарий 1).....	44
Таблица 7.4 – Финансовые потребности по ремонту существующей котельной в п. Зональная станция в ценах соответствующих лет (сценарий 2).....	44
Таблица 7.5 – Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2015 г.).....	45
Таблица 7.6 – Затраты на замену изоляции тепловых сетей по статьям расходов	45
Таблица 7.7 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по реконструкции и замене изоляции тепловых сетей, тыс. руб.	47
Таблица 7.8 – Предполагаемые источники инвестиций	52

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

Таблица 7.9 – Расчет тарифных последствий для абонентов котельной в п. Зональная станция (Сценарий №1)	55
Таблица 7.10 – Расчет тарифных последствий для абонентов котельной в п. Зональная станция (Сценарий №2).....	56
Таблица 8.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Зональненского СП.....	60
Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО АО «ТомскРТС»	60

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Темпы застройки Зональненского СП	10
Рис. 1.2. Прирост строительных площадей	10
Рис. 1.3. Динамика изменения обеспеченности жильем и численности населения.....	11
Рис. 1.4. Структура перспективной застройки Зональненского СП	11
Рис. 2.1. Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной п. Зональная Станция.....	23
Рис. 4.1. Место положения проектируемой котельной ООО «КузбасИнвестСтрой».....	28
Рис. 7.1. Динамика изменения прогнозного тарифа в соответствии со Сценарием №1	58
Рис. 7.2. Динамика изменения прогнозного тарифа в соответствии со сценарием №2.....	58

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

1.1. 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. Таким образом, далее по тексту расчет перспективных тепловых нагрузок, а также перспективных тепловых балансов для источников тепловой энергии Зональненского сельского поселения выполнен без учета мкр. «Южные Ворота» (согласно Генеральному плану Зональненского сельского поселения мкр. «ТДСК»).

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 1.1.

Из представленных данных видно, что общий прирост строительных площадей в Зональненском СП составит 231,3 тыс. кв. м, при чем большую часть площадей (77 %) составляют жилые строения.

Таблица 1.1 – 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.	3000	35764,5	20797,3	10500	4500	1500	10500	0	86561,8
	Жилые строения, в т.ч.	3000	31694,5	18797,3	3500	1500	1500	7500	0	67491,8
	- Многоквартирные жилые дома	0	28694,5	15797,3	0	0	0	0	0	44491,8
	- ИЖС	3000	3000	3000	3500	1500	1500	7500	0	23000
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0	4070	2000	7000	3000	0	3000	0	19070
	- Бюджетные организации	0	2570	2000	7000	3000	0	3000	0	17570
	- Прочие организации	0	1500	0	0	0	0	0	0	1500
	Промышленные строения	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 планировки	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 образование № 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 образование "Ромашка"	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 образование "Красивый 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 планировки	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
Мкр. ООО «КузбассИнвестСтрой»	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,00	0,00	9540,27	12720,36	12720,37	4250,00	17000,00	0,00	56231,00
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Многоквартирные жилые дома	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
	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	9540,27	12720,36	12720,37	4250,00	17000,00	0,00	56231,00
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	4455,00	37219,50	37192,57	30775,36	39875,37	21905,00	73725,00	38025,00	283172,80
	Жилые строения, в т.ч.	4455,00	33149,50	23652,30	11055,00	9155,00	9155,00	45525,00	38025,00	174171,80
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	28694,50	15797,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44491,80
	- ИЖС	4455,00	4455,00	7855,00	11055,00	9155,00	9155,00	45525,00	38025,00	129680,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	4070,00	4000,00	7000,00	18000,00	8500,00	11200,00	0,00	52770,00
	- Бюджетные организации	0,00	2570,00	4000,00	7000,00	18000,00	8500,00	11200,00	0,00	51270,00
	- Прочие организации	0,00	1500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1500,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	9540,27	12720,36	12720,37	4250,00	17000,00	0,00	56231,00

Промышленные строения составляют менее 20 % суммарного прогнозного прироста строительных площадей. Строительство промышленной зоны планируется застройщиком ООО «КузбассИнвестСтрой». В проектируемой промышленной зоне поселка планируется размещение современного машиностроительного производства (в том числе завод подшипниковой продукции).

На рис. 1.1 показаны среднегодовые темпы прироста строительных площадей с разделением на жилые и общественно-деловые строения.

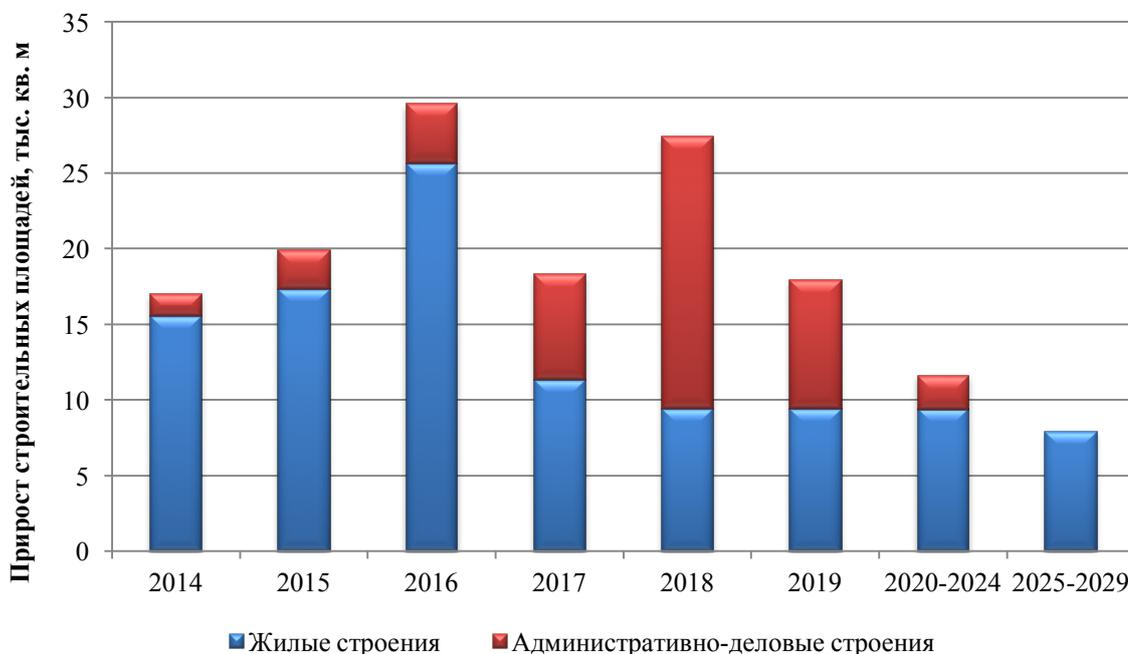


Рис. 1.1. Темпы застройки Зонального СП

Из рис. 1.1 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. 1.2 показано соотношение застройки в выделенных районах планировки.

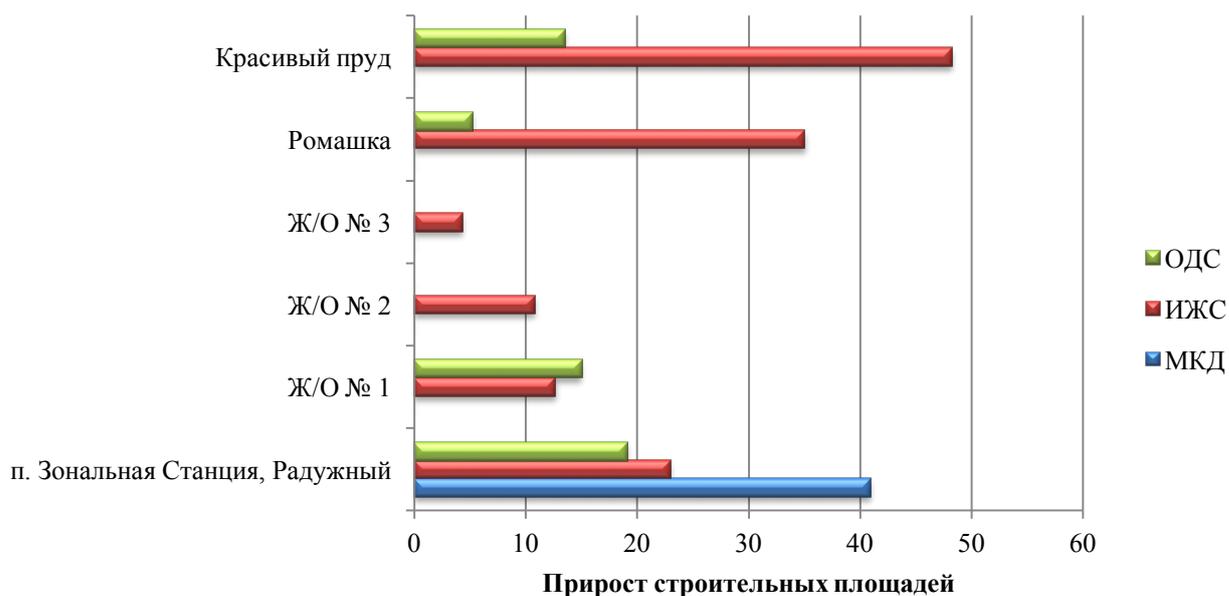


Рис. 1.2. Прирост строительных площадей: ОДС – общественно-деловые строения; ИЖС – индивидуальные жилые строения; МКД – многоквартирные дома

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

Из рис. 1.2 видно, что наибольший прирост строительных площадей ожидается в п. Зональная Станция, мкр. Радужный и мкр. Красивый Пруд. Строительство многоквартирных жилых домов из рассматриваемых микрорайонов ожидается только в п. Зональная Станция (данные определены на основании выданных технических условий на подключение жилых домов).

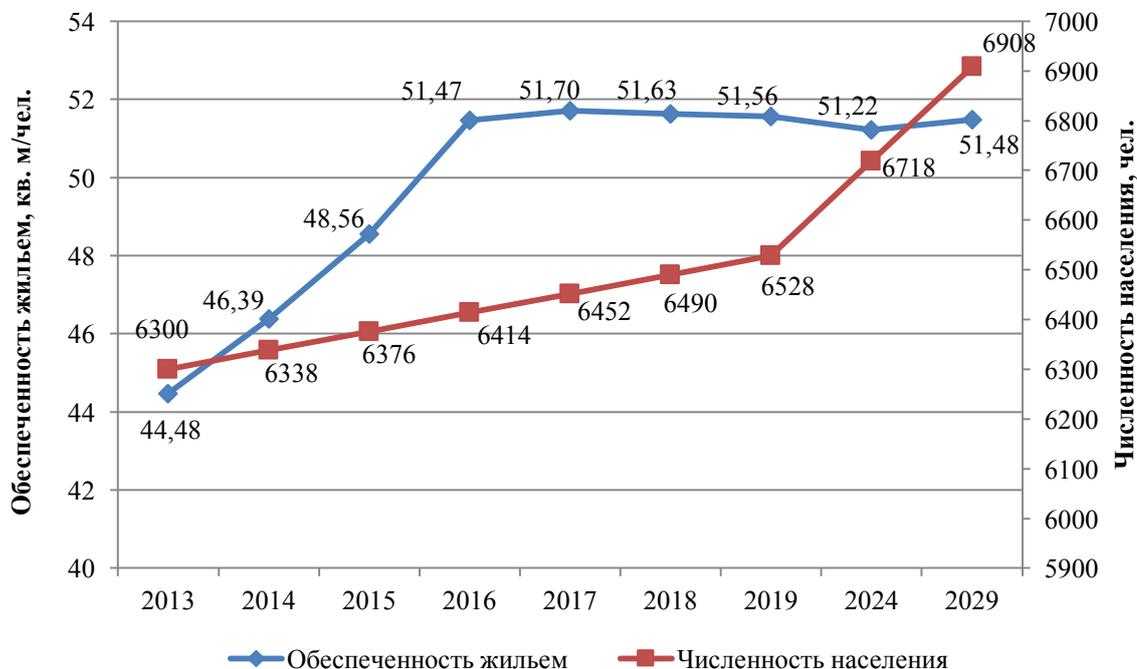


Рис. 1.3. Динамика изменения обеспеченности жильем и численности населения

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. 1.4.

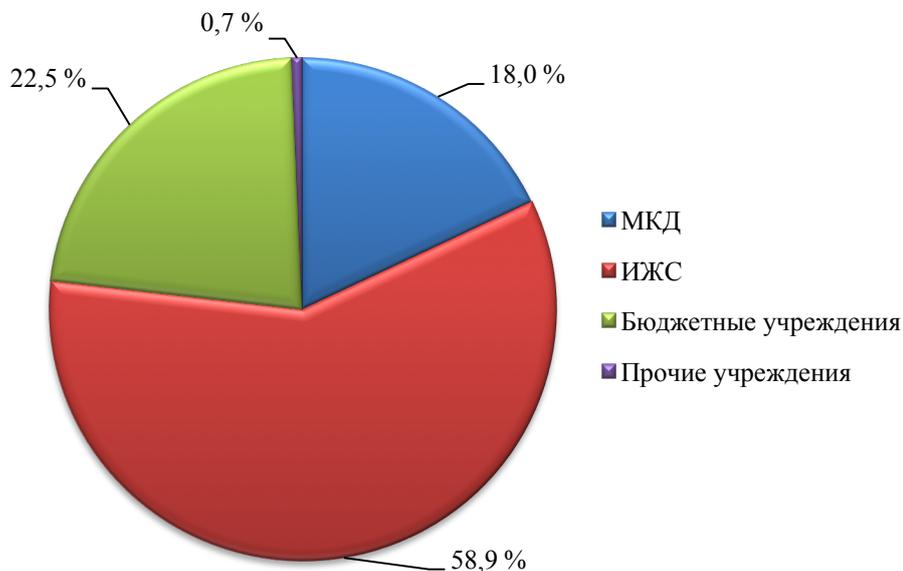


Рис. 1.4. Структура перспективной застройки Зональненского СП

1.2. 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 1.2. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.3.

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.																
	- 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	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		
Мкр. ООО «КузбассИнвестСтрой»	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,5507	0,0000	4,5507	6,0676	0,0000	6,0676	6,0677	0,0000	6,0677	0,8000	0,0000	0,8000	
	Жилые 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	
	- 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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
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		

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.															
	- 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	4,5507	0,0000	4,5507	6,0676	0,0000	6,0676	6,0677	0,0000	6,0677	0,8000	0,0000	0,8000
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	0,0969	0,0197	0,1165	1,8063	0,8759	2,6821	6,1182	1,1045	7,2226	7,0964	0,2811	7,3773	7,6073	0,3024	7,9096	1,8063	0,4386	2,2448
	Жилые строения, в т.ч.	0,0969	0,0197	0,1165	1,4816	0,7653	2,2468	1,3430	1,0089	2,3517	0,6359	0,1292	0,7649	0,5292	0,1075	0,6366	0,5292	0,1075	0,6366
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	1,3847	0,7456	2,1303	0,8868	0,9162	1,8030	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0969	0,0197	0,1165	0,0969	0,0197	0,1165	0,4562	0,0927	0,5487	0,6359	0,1292	0,7649	0,5292	0,1075	0,6366	0,5292	0,1075	0,6366
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,3247	0,1106	0,4353	0,2246	0,0956	0,3202	0,3929	0,1519	0,5448	1,0104	0,1949	1,2053	0,4771	0,3311	0,8082
	- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,2450	0,1106	0,3556	0,1123	0,0956	0,3202	0,3929	0,0000	0,3929	1,0104	0,1949	1,2053	0,4771	0,3311	0,8082
	- Прочие организации	0,0000	0,0000	0,0000	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
	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,5507	0,0000	4,5507	6,0676	0,0000	6,0676	6,0677	0,0000	6,0677	0,8000	0,0000	0,8000

Таблица 1.3 – 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.									
п. Зональная Станция, мкр. Радужный	Всего по микрорайону, в т.ч.	3,8031	2,1098	5,9129	0,5894	0,1333	0,7227	0,0000	0,0000	0,0000	4,3925	2,2431	6,6356
	Жилые строения, в т.ч.	2,8048	1,7701	4,5749	0,4210	0,0855	0,5065	0,0000	0,0000	0,0000	3,2258	1,8556	5,0814
	- Многоквартирные жилые дома	2,2715	1,6618	3,9333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2715	1,6618	3,9333
	- ИЖС	0,5333	0,1083	0,6416	0,4210	0,0855	0,5065	0,0000	0,0000	0,0000	0,9543	0,1938	1,1481
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,9983	0,3397	1,3380	0,1684	0,0478	0,2162	0,0000	0,0000	0,0000	1,1667	0,3875	1,5542
	- Бюджетные организации	0,8063	0,1878	1,1064	0,1684	0,0478	0,2162	0,0000	0,0000	0,0000	0,9747	0,2356	1,3226
	- 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.	0,2628	0,0534	0,3162	0,2245	0,0456	0,2702	0,2245	0,0456	0,2702	0,7118	0,1446	0,8566
	Жилые строения, в т.ч.	0,2628	0,0534	0,3162	0,2245	0,0456	0,2702	0,2245	0,0456	0,2702	0,7118	0,1446	0,8566
	- Многоквартирные жилые	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.									
	дома												
	- ИЖС	0,2628	0,0534	0,3162	0,2245	0,0456	0,2702	0,2245	0,0456	0,2702	0,7118	0,1446	0,8566
	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
	Всего по микрорайону, в т.ч.	1,0694	0,1933	1,2627	0,1895	0,0385	0,2279	0,1895	0,0385	0,2279	1,4484	0,2703	1,7185
Жилое образование № 2	Жилые строения, в т.ч.	0,2274	0,0462	0,2736	0,1895	0,0385	0,2279	0,1895	0,0385	0,2279	0,6064	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
	- ИЖС	0,2274	0,0462	0,2736	0,1895	0,0385	0,2279	0,1895	0,0385	0,2279	0,6064	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
	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,0912	0,0186	0,1092	0,0758	0,0154	0,0912	0,0758	0,0154	0,0912	0,2428	0,0494	0,2916
Жилое образование № 3	Жилые строения, в т.ч.	0,0912	0,0186	0,1092	0,0758	0,0154	0,0912	0,0758	0,0154	0,0912	0,2428	0,0494	0,2916
	- 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	0,0912	0,0186	0,1092	0,0758	0,0154	0,0912	0,0758	0,0154	0,0912	0,2428	0,0494	0,2916
	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
	Всего по микрорайону, в т.ч.	0,4548	0,0924	0,5472	1,0469	0,2647	1,3116	0,7550	0,1534	0,9084	2,2567	0,5105	2,7672
Жилое образование "Ромашка"	Жилые строения, в т.ч.	0,4548	0,0924	0,5472	0,7550	0,1534	0,9084	0,7550	0,1534	0,9084	1,9648	0,3992	2,3640
	- 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	0,4548	0,0924	0,5472	0,7550	0,1534	0,9084	0,7550	0,1534	0,9084	1,9648	0,3992	2,3640
	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

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.
	- 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	4,4473
	Жилые строения, в т.ч.	0,7748	0,1574	0,9320	0,9655	0,1961	1,1616	0,9655	0,1961	1,1616	2,7058	0,5496	3,2552
	- 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	0,7748	0,1574	0,9320	0,9655	0,1961	1,1616	0,9655	0,1961	1,1616	2,7058	0,5496	3,2552
	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
	- 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
Мкр. ООО «Кузбас-СинвестСтрой»	Всего по микрорайону, в т.ч.	17,4860	0,0000	17,4860	11,2000	0,0000	11,2000	0,0000	0,0000	0,0000	28,6860	0,0000	28,6860
	Жилые 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
	- 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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	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	17,4860	0,0000	17,4860	11,2000	0,0000	11,2000	0,0000	0,0000	0,0000	28,6860	0,0000	28,6860
Всего по СП	Всего по Зональненскому СП, в т.ч.	24,5314	3,0222	27,5529	14,2705	0,6921	14,9627	2,0208	0,4105	2,4314	40,8227	4,1248	44,9470
	Жилые строения, в т.ч.	4,6158	2,1381	6,7531	2,4418	0,4960	2,9379	2,0208	0,4105	2,4314	9,0784	3,0446	12,1224
	- Многоквартирные жилые дома	2,2715	1,6618	3,9333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	2,2715	1,6618	3,9333
	- ИЖС	2,3443	0,4763	2,8198	2,4418	0,4960	2,9379	2,0208	0,4105	2,4314	6,8069	1,3828	8,1891
	Административно-деловые строения, в т.ч.	2,4297	0,8841	3,3138	0,6287	0,1961	0,8248	0,0000	0,0000	0,0000	3,0584	1,0802	4,1386
	- Бюджетные организации	2,2377	0,7322	3,0822	0,6287	0,1961	0,8248	0,0000	0,0000	0,0000	2,8664	0,9283	3,9070
	- 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	17,4860	0,0000	17,4860	11,2000	0,0000	11,2000	0,0000	0,0000	0,0000	28,6860	0,0000	28,6860

Теплоснабжение перспективных 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 1.4.

Таблица 1.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в зоне действия существующей котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1

№ п.п.	Наименование объекта	Тепловая нагрузка объекта, Гкал/ч	Планируемый срок подключения
1	Жилой дом по ул. Строительная, 18	0,7270	4 кв. 2015
2	Жилой дом по ул. Гагарина, 2А/ул. Светлая, 18А	0,7280	4 кв. 2016
3	Жилой дом по ул. Совхозная, 2Б	0,3958	4 кв. 2015
4	Жилой дом по ул. Рабочая, 72	0,5350	4 кв. 2016
5	Жилой дом по ул. Зеленая, 29	0,3242	3 кв. 2015
6	ДОУ на 145 мест, ул. Радужный, 529	0,3556	2 кв. 2015
7	Жилые дома по пер. Тепличный, 4	0,5400	4 кв. 2016
8	Жилой дом по ул. Совхозная, 1/1А	0,5991	4 кв. 2015
9	Торговый центр по ул. Зеленая, 31	0,0797	3 кв. 2015
10	Жилой дом (реконструкция) по ул. Рабочая, 60	0,0841	3 кв. 2015
	Всего:	4,3685	

Прогноз тепловой нагрузки вновь вводимых общественно-деловых строений приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Прогноз тепловой нагрузки перспективных 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

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.
<i>Красивый пруд</i>						
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 строе-
ний, нагрузка на ГВС – исходя из проектируемого количества мест.

Раздел 2. 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 Зональненского СП 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 2.1.

Перспективные балансы отпуска тепловой энергии от котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1 приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – 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	14,2003	14,7495	17,3150	19,1180	19,1180	19,1180	19,1180	19,1180
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	12,7043	13,0393	14,6043	15,7041	15,7041	15,7041	15,7041	15,7041
- на нужды ГВС	Гкал/ч	1,4960	1,7102	2,7107	3,4139	3,4139	3,4139	3,4139	3,4139
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	22,9625	22,4133	19,8478	18,0448	18,0448	18,0448	18,0448	18,0448

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

Таблица 2.2 – Перспективный баланс отпуска тепловой энергии для котельной п. Зональная Станция

Наименование параметра	Ед. изм.	2014 (факт)	2015* (ожд)	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Выработка тепловой энергии	Гкал	35 878	35 107	35 744	38 999	38 999	38 999	38 999	38 999
Собственные нужды котельной	Гкал	807	807	807	807	807	807	807	807
Отпуск теплоэнергии с коллекторов котельной	Гкал	35 071	34 300	34 937	38 192	38 192	38 192	38 192	38 192
Потери теплоэнергии в сети	Гкал	5 879	5 564	5 564	5 564	5 564	5 564	5 564	5 564
Полезный отпуск теплоэнергии всего	Гкал	29 192	28 736	29 373	32 628	32 628	32 628	32 628	32 628

*- ожидаемые величины с учетом фактических показателей работы за первые 5 месяцев 2015 года

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки для котельной п. Зональная Станция показан на рис. 2.1.

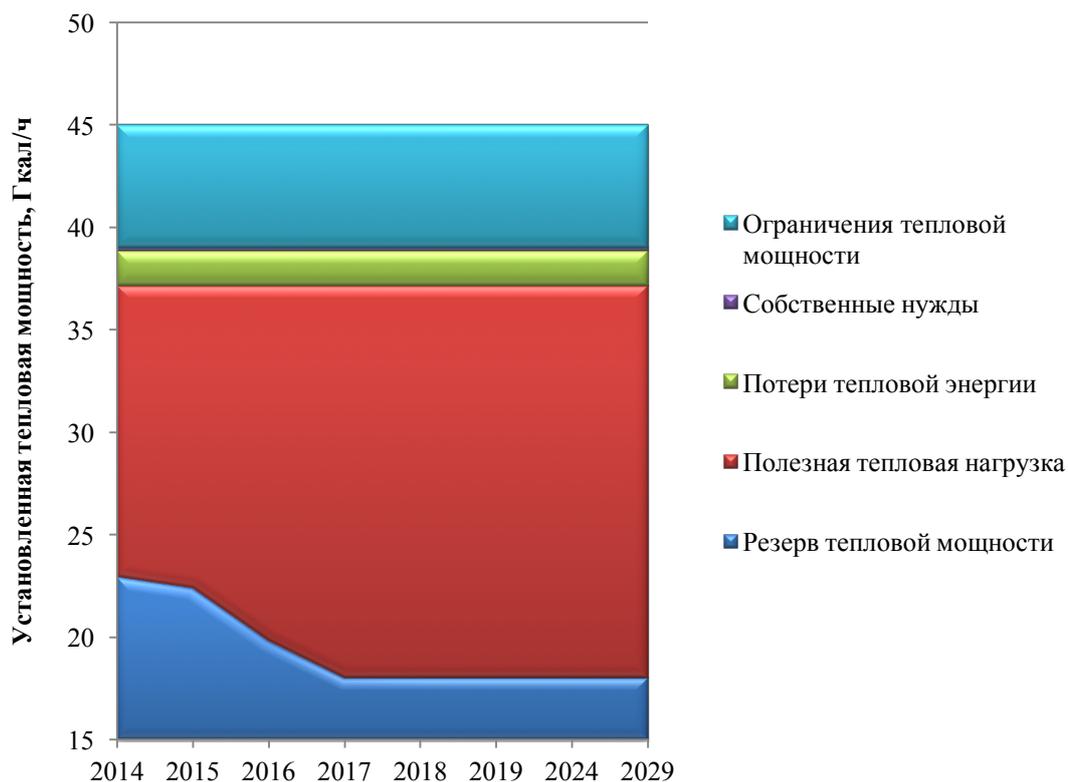


Рис. 2.1. Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельной п. Зональная Станция

Из табл. 2.1 и рис. 2.1 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.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

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 того, что к концу 2021 года все потребители системы теплоснабжения п. Зональная Станция будут переведены на закрытую схему присоединения ГВС.

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

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

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

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

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

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

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

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 3.1.

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

Таблица 3.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1

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

* – Значения определены исходя из объема тепловых сетей с учетом нового строительства сетей (подключение новых абонентов)

Раздел 4. 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 при разработке Схемы теплоснабжения Зонального сельского поселения предлагается два сценария развития системы теплоснабжения п. Зональная Станция в части котельной АО «ТомскРТС».

Для обеспечения теплоснабжением объектов общественно-делового назначения в мкр. Радужный (за исключением детского сада) и мкр. Ромашка (табл. 1.7) 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 4.1.

Таблица 4.1 – 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	%	не менее 92	не менее 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			
- 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

Для теплоснабжения промышленного парка мкр. ООО «КузбассИнвестСтрой» планируется строительство новой газовой котельной установленной тепловой мощностью 28 Гкал/ч. Местоположение проектируемой котельной показано на рис. 4.1.

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



Рис. 4.1. Место положения проектируемой котельной ООО «КузбасИнвестСтрой»

4.1. Сценарий развития системы теплоснабжения Зональненского сельского поселения № 1

В соответствии со Сценарием № 1 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 4.2.

Таблица 4.2 – Технические характеристики проектируемой БМК п. Зональная Станция

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

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

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 4.3.

Таблица 4.3 – 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, °С	115
Минимальная температура обратной сетевой воды на входе в котел, °С	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, °С	170
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.

4.2. Сценарий развития системы теплоснабжения Зональненского сельского поселения № 2

Второй Сценарий развития системы теплоснабжения не предполагает строительство новой котельной. В соответствии со Сценарием № 2 планируется выполнение ряда мероприятий для поддержания котельной в удовлетворительном состоянии и покрытия перспективных тепловых нагрузок.

На площадке ДЕВ требуется капитальный ремонт котла ст. № 1, на площадке ИМПАК требуется капитальный ремонт котла ст. № 1 (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Мероприятия по капитальному ремонту котельного оборудования котельной п. Зональная Станция

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Срок реализации	Стоимость мероприятий, тыс. руб.
1	Замена поверностей нагрева котла (конвек-	Снижение уровня износа оборудования	Котел ст. № 1 на площадке ДЕВ	2017	1600

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Срок реализации	Стоимость мероприятий, тыс. руб.
	тивные пучки № 1, 2)				
2	Замена поверностей нагрева котла	Снижение уровня износа оборудования	Котел ст. № 1 на площадке ИМПАК	2016	600
3	Капитальный ремонт газового узла котла	Выполнение требований промышленной безопасности в части использования газа	Котел ст. № 1 на площадке ИМПАК	2018	2500
4	Замена фильтрующего материала натрий-катионитного фильтра (2 м ³)	Снижение уровня износа оборудования	Станция водоподготовки на площадке котельной ДЕВ	2016	350
ИТОГО				2016	950
				2017	1600
				2018	2500
				Всего	5050

В п. Зональная Станция планируется также строительство новой станции обезжелезивания, что позволит повысить качество исходной воды на котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1.

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

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

Предложения по 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 1 «Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр ПСТ.УЧ.003.001) и в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Начало участка	Конец участка	Протяженность (в двух-трубном исчислении), м	Условный диаметр, мм		Срок реализации	Стоимость мероприятий, тыс. р.
			Сущ.	Проект.		
<i>Строительство новых сетей (за счет платы за присоединение)</i>						
ТК-53/1	Жилой дом по ул. Совхозная, 2Б	9,5	-	100	2015	176,149
ТК-53/1	НО (точка врезки)	113,4	-	150	2015	2919,033
НО (точка врезки)	Жилой дом по ул. Совхозная, 1/1А	17,5	-	125	2015	423,874
НО (точка врезки)	Жилой дом по пер. Тепличный, 4	317,6	-	125	2016	8254,274
У 6А (отопление)	Жилой дом по ул. Рабочая, 72	27,2	-	100	2016	541,161
У 6А (ГВС)	Жилой дом по ул. Рабочая, 72	27,2	-	40	2016	258,426
У-30/2-1	Жилой дом по ул. Гагарина, 2А / ул. Светлая, 18А	155,1	-	125	2016	4030,973
Итого по строительству новых сетей					2015	3519,056
					2016	13084,834
<i>Реконструкция с увеличением диаметра (за счет платы за присоединение)</i>						
У-30	У-30/2	43,3	150	200	2015	695,137
У-48	ПНС ул. Зеленая, 8 стр.3	165,0	200	250	2015	3279,688
ПНС ул. Зеленая, 8 стр.3	У-51	17,4	100,150	250	2015	306,719
У-51	У-53	96,2	150	250	2015	1808,880
Итого по реконструкции с увеличением диаметра					2015	6090,424
<i>Замена ветхих тепловых сетей (за счет средств в тарифе на тепловую энергию)</i>						
У-8 (ГВС)	ТК-9 (ГВС)	77,18	150	150	2017	1826,97

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	Стоимость мероприятий, тыс. р.
			Сущ.	Проект.		
У-8 (Отоп.)	ТК-9 (Отоп.)	77,18	200	200	2017	2304,42
У-41 (Отоп.)	ТК-41а (Отоп.)	32,66	150	150	2018	773,11
У-41 (ГВС)	ТК-41а (ГВС)	32,66	100	100	2018	698,23
У-42	Жилой дом ул. Солнечная 17	32,46	100	100	2016	693,96
Итого по замене ветхих сетей					2016	693,96
					2017	4131,39
					2018	1471,34
<i>Замена изоляции тепловых сетей (за счет средств в тарифе на тепловую энергию)</i>						
У-11/1 (ГВС)	ул. Рабочая 76 (ГВС)	80	50	—	2017	50,05
У-11/1 (Отоп.)	ул. Рабочая 76 (Отоп.)	80	50	—	2017	50,05
У-21	ул. Рабочая 60	90	80	—	2016	70,61
			50	—	2016	
У-27	У-31	511	200	—	2018	1525,73
Итого по замене изоляции тепловых сетей					2016	70,61
					2017	100,1
					2018	1525,73
<i>Реконструкция сетевого насосного оборудования (за счет платы за присоединение)</i>						
Реконструкция сетевого насосного оборудования (Замена сетевых насосов ЦН 400-105, 1Д315-71, К100-65-200 и К80-50-200 на насосы марки Wilo-SCP 150/440HA-90/4-T4-R1-ROHS/E1 (4 шт.))					2015	6246,487

Таким образом, в п. Зональная Станция требуется строительство 27,2 метров тепловых сетей диаметром 40 мм; 36,7 метров тепловых сетей диаметром 100 мм и 113,4 метров диаметром 150 мм. В замене нуждается 252,1 метра тепловых сетей и для 761 метра требуется замена изоляции тепловых сетей.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

6.1. 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 и мкр. 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 6.1–6.3.

Таблица 6.1 – Расчетные расходы топлива для котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1 (Сценарий 1)

Параметр	Ед. изм.	2014 (факт)	2015 ожидаемый	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии	Гкал	35071	34299,5	34936,5	38191,5	38191,5	38191,5	38191,5	38191,5
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	16,0375	16,5867	19,1522	20,9552	20,9552	20,9552	20,9552	20,9552
в т.ч. потребителей	Гкал/ч	14,2003	14,7495	17,315	19,118	19,118	19,118	19,118	19,118
УРУТ	кг у.т./Гкал	172,6	172,6	172,6	151,0	151,0	151,0	151,0	151,0
Калорийность топлива	ккал/м ³	8339	8370	8370	8400	8400	8400	8400	8400
Топливный эквивалент	--	1,1913	1,1957	1,1957	1,2000	1,2000	1,2000	1,2000	1,2000
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	144,89	144,35	144,35	125,83	125,83	125,83	125,83	125,83
КПД котлоагрегатов	%	82,8	82,8	82,8	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2291,12	2369,58	2736,08	2993,66	2993,66	2993,66	2993,66	2993,66
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	1923,23	1981,72	2288,24	2494,72	2494,72	2494,72	2494,72	2494,72
Годовой расход условного топлива	т у.т.	6053,25	5920,09	6030,04	5766,92	5766,92	5766,92	5766,92	5766,92
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	5081	4951	5043	4806	4806	4806	4806	4806

*Ожидаемые значения с учетом ожидаемого показателя отпуска тепловой энергии

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

Таблица 6.2 – Расчетные расходы топлива для котельной п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1 (Сценарий 2)

Параметр	Ед. изм.	2014 (факт)	2015 Ожидаемый	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Отпуск тепловой энергии	Гкал	35071	34299,5	34936,5	38191,5	38191,5	38191,5	38191,5	38191,5
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	16,0375	16,5867	19,1522	20,9552	20,9552	20,9552	20,9552	20,9552
в т.ч. потребителей	Гкал/ч	14,2003	14,7495	17,315	19,118	19,118	19,118	19,118	19,118
УРУТ	кг у.т./Гкал	172,6	172,6	171,245	171	170	168	168	168
Калорийность топлива	ккал/м ³	8339	8370	8370	8370	8370	8370	8370	8370
Топливный эквивалент	--	1,1913	1,1957	1,1957	1,1957	1,1957	1,1957	1,1957	1,1957
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	144,89	144,35	143,22	143,01	142,17	140,50	140,50	140,50
КПД котлоагрегатов	%	82,8	82,8	83,4	83,5	84,0	85,0	85,0	85,0
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2291,12	2369,58	2736,08	2993,66	2993,66	2993,66	2993,66	2993,66
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	1923,23	1981,72	2288,24	2503,66	2503,66	2503,66	2503,66	2503,66
Годовой расход условного топлива	т у.т.	6053,25	5920,09	5982,70	6530,75	6492,56	6416,17	6416,17	6416,17
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	5081	4951	5003	5462	5430	5366	5366	5366

*Ожидаемые значения с учетом ожидаемого показателя отпуска тепловой энергии

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

Таблица 6.3 – 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	—	—	—	152	152	152	150,5	150,5
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)	—	—	—	134,68	134,68	134,68	133,35	133,35
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	—	—	—	94,0	94,0	94,0	94,9	94,9
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	—	—	—	117,02	117,02	117,02	149,00	149,00
Годовой расход условного топлива	т у.т.	—	—	—	103,69	103,69	103,69	132,03	132,03
Годовой расход натурального топлива	м ³	—	—	—	237,16	237,16	237,16	306,77	306,77

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

Таблица 6.4 – 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	—	—	—	—	—	—	152	152
Калорийность топлива	ккал/м ³	—	—	—	—	—	—	7900	7900
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	—	—	—	—	—	—	134,68	134,68
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	—	—	—	—	—	—	93,99	93,99
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	—	—	—	—	—	—	68,81	68,81
Годовой расход условного топлива	т у.т.	—	—	—	—	—	—	60,97	60,97
Годовой расход натурального топлива	м ³	—	—	—	—	—	—	138,05	138,05

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

Расчет нормативного запаса топлива на котельных регламентирован Приказом Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 10 августа 2012 г. № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

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:

$$ННЗТ = Q_{январь}^{max} \cdot B_{сут} \cdot T \cdot \eta,$$

где $Q_{январь}^{max}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце (январь, средняя температура -19,1 °С), Гкал/сутки; $B_{сут}^{norm}$ - расчетный норматив удельного расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), кг у.т./Гкал; T – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5-ти суточный расход самого холодного месяца (при доставке твердого топлива – 7-ти суточный период) года соответственно.

Данные о неснижаемых запасах топлива приведены в таблицах 6.5–6.7.

Таблица 6.5 – нормативный запас аварийного топлива на котельной п. Зональная Станция

Параметр	Ед. изм.	2014 (факт)	2015* (ожд)	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	16,0375	16,5867	19,1522	20,9552	20,9552	20,9552	20,9552	20,9552
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	225,28	233,99	274,69	303,30	303,30	303,30	303,30	303,30
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	10200	10200	10200	10200	10200	10200	10200	10200
Расчетный период	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	158,36	158,36	158,36	155	155	155	155	155
Топливный эквивалент	--	1,4571	1,4571	1,4571	1,4571	1,4571	1,4571	1,4571	1,4571
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	108,68	108,68	108,68	106,37	106,37	106,37	106,37	106,37
Неснижаемый запас	Т	110,43	114,70	134,66	148,68	148,68	148,68	148,68	148,68

* – Ожидаемое значение с учетом ожидаемого отпуска тепловой энергии

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

Таблица 6.6 – 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.	—	—	—	5	5	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	155	155	155	155	155
Топливный эквивалент	--	—	—	—	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	106,37	106,37	106,37	106,37	106,37
Неснижаемый запас	т	—	—	—	5,61	5,61	5,61	7,28	7,28

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

Таблица 6.7 – 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.	—	—	—	—	—	—	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	155	155
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	1,46	1,46
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	—	106,37	106,37
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	—	3,88	3,88

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. 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 топливоподдачи;
- затрат на строительные-монтажные и пуско-наладочные работы;
- прочих расходов, в том числе затрат на разработку ТЭО и прединвестиционные работы;
- непредвиденных расходов.

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

- котельных до 1 МВт – 80-150 тыс. долл./МВт;
- котельных от 1 до 2,5 МВт – 88-150 тыс. долл./МВт;
- котельных от 2,5 до 5 МВт – 88-125 тыс. долл./МВт;
- котельных от 5 до 10 МВт – 95-135 тыс. долл./МВт;

Определение предварительных затрат на строительство блочно-модульных котельных (БМК) в условиях Томского района основывается на принятой базовой стоимости котельных (таблица 7.1) 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 7.1 – 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.

Амортизационные отчисления рассчитаны исходя из срока службы оборудования,

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

равного 20 годам.

Стоимость оборудования котельных принимается 50-80 %, ПСД и СМР – 15-45%, прочие затраты 5-15 % (таблица 7.2). Привязка к местности предполагает увеличение капиталовложений до 40 %.

Таблица 7.2 – Инвестиционные затраты при строительстве или реконструкции котельных, %.

Состав затрат	Поэлементная поставка котлов	Крупные котельные	Блочно-модульные котельные
Оборудование	35	23	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 7.3 – Финансовые потребности по строительству новой котельной в п. Зональная станция в ценах соответствующих лет (сценарий 1)

Статьи затрат, тыс. руб	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	п. Зональная Станция															
Оборудование	0,00	0,00	27600	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	0,00	75600	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	0,00	16800	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	0,00	120000	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

Таблица 7.4 – Финансовые потребности по ремонту существующей котельной в п. Зональная станция в ценах соответствующих лет (сценарий 2)

Статьи затрат, тыс. руб	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	п. Зональная Станция															
Оборудование	0,00	665	1120	1750	0,00	0,00	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	237,5	400	625	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	0,00	47,5	80	125	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	0,00	950	1600	2500	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.

7.2 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 полиуретановой (ППУ) изоляции для Сибирского федерального округа (таблица 7.5).

Таблица 7.5 – 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 7.6.

Таблица 7.6 – 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 7.7 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по реконструкции и 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 (за счет платы за присоединение)																
40	0,00	258,426	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	176,149	541,161	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	423,874	12285,247	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	2919,033	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	3519,056	13084,834														
Реконструкция с увеличением диаметра (за счет платы за присоединение)																
200	695,137	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
250	5395,287	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	6090,424															
Замена ветхих тепловых сетей																
100	0,00	693,96	0,00	698,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150	0,00	0,00	1826,97	773,11	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	0,00	0,00	2304,42	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		693,96	4131,39	1471,34												
Замена изоляции тепловых сетей																
50	0,00	70,61	100,1	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	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	0,00	0,00	0,00	1525,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого		70,61	100,1	1525,73												
Реконструкция сетевого насосного оборудования	6246,487	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

7.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

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

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

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

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

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

Основная теплоснабжающая организация Зональненского СП – АО «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 7.8 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

Таблица 7.8 – 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	Плата за подключение	Источник не определен
1.1	Строительство газовой БМК в п. Зональная Станция, 24 МВт (Сценарий №1)	шт.	1 котельная; 3 котла	120000	2017 г.			120000				
1.2	Мероприятия по капитальному ремонту котельного оборудования котельной п. Зональная Станция (Сценарий №2)	-	-	5050	2016-2018 г.г.					5050		
1.3	Строительство БМК в мкр. Радужный, 1,5 МВт	шт.	1 котельная; 4 котла	15210	2016 г.							15210
1.4	Строительство БМК в мкр. Ромашка, 0,75 МВт	шт.	1 котельная; 2 котла	7605	2020 г.							7605
1.5	Строительство	м	1241,54	14476,29	2015-						16603,886	

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

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.	Срок	Источник финансирования						
						ФБ	ОБ	МБ	Средства ЭСО	Средства тарифа	Плата за подключение	Источник не определен
	новых ТС в п. Зональная Станция				2016 г.г.							
1.5	Реконструкция ТС с увеличением диаметра в п. Зональная Станция	м	321,9	9611,19	2015 г.						6090,424	
1.7	Замена ветхих ТС в п. Зональная Станция	м	252,14	6296,69	2016-2018 г.г.					6296,69		
1.8	Замена изоляции ТС в п. Зональная Станция	м	761	1696,44	2016-2018 г.г.					1696,44		
1.9	Реконструкция сетевого насосного оборудования теплосетей в п. Зональная станция	шт.	4	5188	2015 г.						6246,487	

7.4 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.

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 (Раздел 4).

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

Таблица 7.9 – Расчет тарифных последствий для абонентов котельной в п. Зональная станция (Сценарий №1)

№ п/п.	Наименование показателя	2015 (принято в тарифе)	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
1	Расходы на сырье и материалы	31,78	34,04	35,84	37,74	39,74	41,85	54,17	70,14
2	Расходы на топливо	23296,17	23365,04	24079,81	25669,08	27363,23	29169,21	40152,32	55270,92
3	Расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	5798,68	6494,52	7130,98	7722,86	8363,85	9058,05	13495,13	20105,71
4	Расходы на холодную воду	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расходы на теплоноситель	1684,85	1804,47	1900,11	2000,82	2106,86	2218,52	2872,14	3718,33
6	Амортизация основных средств и нематериальных активов	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Оплата труда всего	3600,85	3852,91	4103,35	4329,03	4567,13	4818,32	6297,35	8230,39
8	Отчисления на социальные нужды всего	1087,46	1163,58	1239,21	1307,37	1379,27	1455,13	1901,80	2485,58
9	Ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	0	764,57	4231,5	2997,1	3155,9	3323,2	4302,2	5569,8
9.1	Затраты на реализацию мероприятий по источникам	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.2	Затраты на реализацию мероприятий по сетям	0	764,57	4231,49	2997,07	3155,91	3323,18	4302,25	5569,77
10	Арендная плата и другие расходы	325,55	348,34	370,98	391,38	412,91	435,62	569,34	744,10
11	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции, всего	35 825,34	37827,47	43091,77	44455,34	47388,92	50519,89	69644,51	96194,94

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

12	Отпуск на коллекторе, Гкал	37 817	34937	38192	38192	38192	38192	38192	38192
13	Полезный отпуск	32253	29373	32628	32628	32628	32628	32628	32628
14	Необходимая валовая выручка, всего	35 825,34	37827,47	43091,77	44455,34	47388,92	50519,89	69644,51	96194,94
16	Текущий тариф с уче- том индекса роста	1111	1209	1305	1395	1492	1594	2226	3107
17	Тариф с учетом меро- приятий, руб./Гкал	1111	1288	1321	1362	1452	1548	2135	2948

Таблица 7.10 – Расчет тарифных последствий для абонентов котельной в п. Зональная станция (Сценарий №2)

№ п/п.	Наименование показа- теля	2015 (принято в тарифе)	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
1	Расходы на сырье и ма- териалы	31,78	34,04	35,84	37,74	39,74	41,85	54,17	70,14
2	Расходы на топливо	23296,17	23365,04	27367,25	29002,89	30553,35	32569,87	44833,43	61714,62
3	Расходы на прочие по- купаемые энергетиче- ские ресурсы	5798,68	6494,52	7130,98	7722,86	8363,85	9058,05	13495,13	20105,71
4	Расходы на холодную воду	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Расходы на теплоноси- тель	1684,85	1804,47	1900,11	2000,82	2106,86	2218,52	2872,14	3718,33
6	Амортизация основных средств и нематериаль- ных активов	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Оплата труда всего	3600,85	3852,91	4103,35	4329,03	4567,13	4818,32	6297,35	8230,39

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

8	Отчисления на социальные нужды всего	1087,46	1163,58	1239,21	1307,37	1379,27	1455,13	1901,80	2485,58
9	Ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	0	1714,57	5831,5	5497,1	5788,4	6095,2	7891,0	10215,8
9.1	Затраты на реализацию мероприятий по источникам	0	950	1600	2500	2632,5	2772,0	3588,7	4646,0
9.2	Затраты на реализацию мероприятий по сетям	0	764,57	4231,49	2997,07	3155,91	3323,18	4302,25	5569,77
10	Арендная плата и другие расходы	325,55	348,34	370,98	391,38	412,91	435,62	569,34	744,10
11	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции, всего	35 825,34	38777,47	47979,22	50289,15	53211,53	56692,57	77914,34	107284,65
12	Отпуск на коллекторе, Гкал	37 817	34937	38192	38192	38192	38192	38192	38192
13	Полезный отпуск	32253	29373	32628	32628	32628	32628	32628	32628
14	Необходимая валовая выручка, всего	35 825,34	38777,47	47979,22	50289,15	53211,53	56692,57	77914,34	107284,65
16	Текущий тариф с учетом индекса роста по МЭР	1111	1209	1305	1395	1492	1594	2226	3107
17	Тариф с учетом мероприятий, руб./Гкал	1111	1320	1470	1541	1631	1738	2388	3288

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию по Сценарию №1 приведены на рис. 7.1.

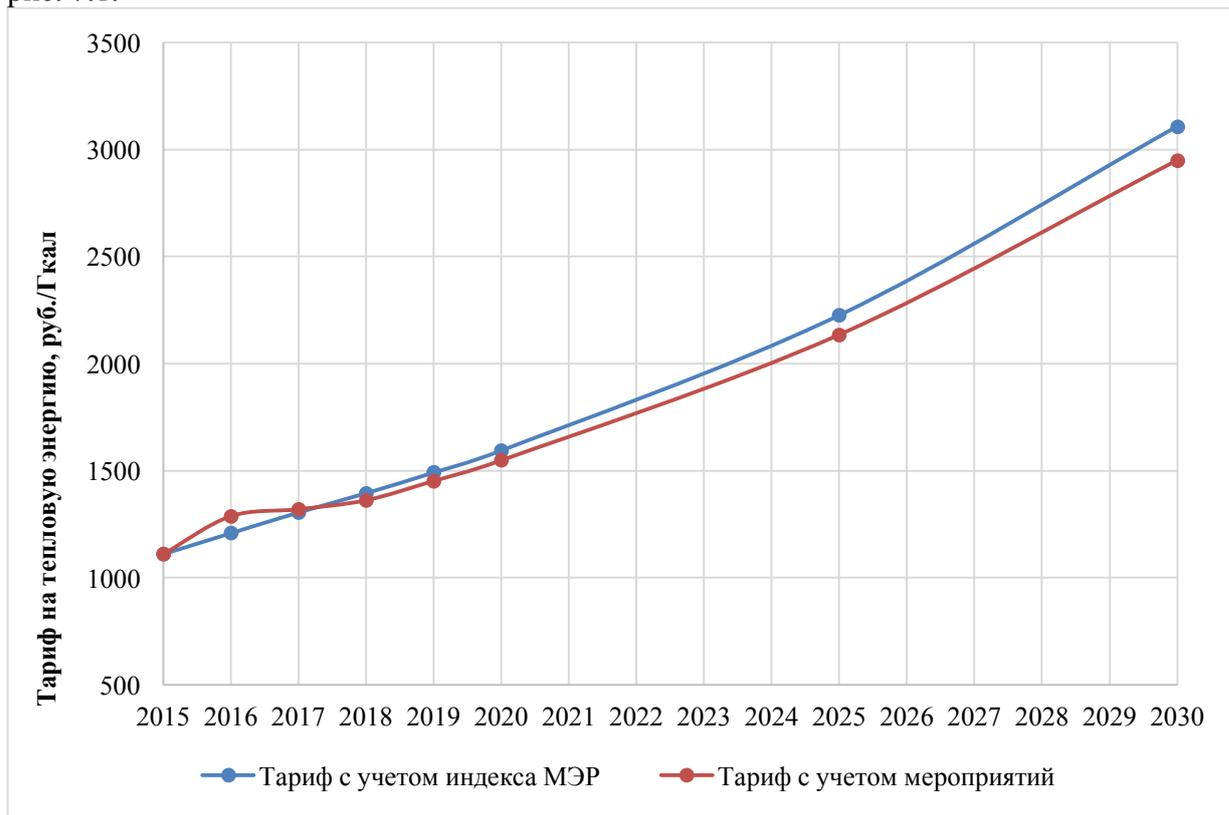


Рис. 7.1. Динамика изменения прогнозного тарифа в соответствии со Сценарием №1

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию по Сценарию №2 приведены на рис. 7.2.

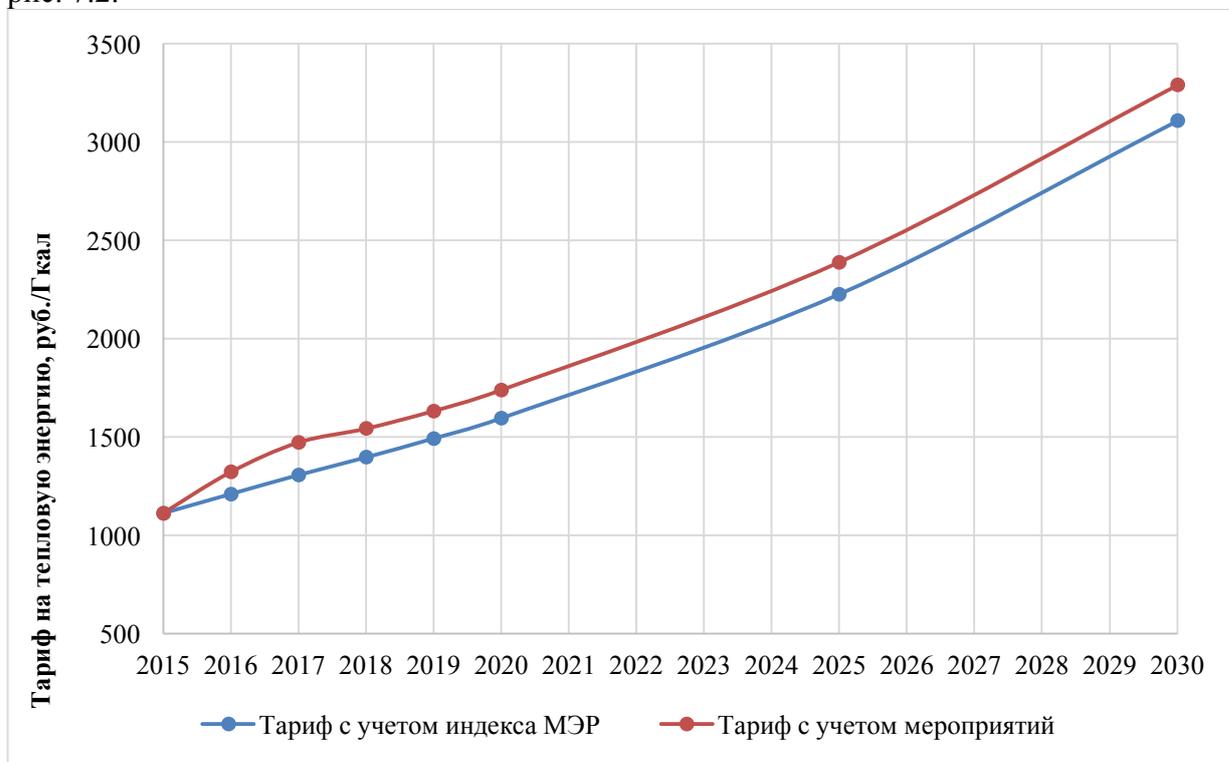


Рис. 7.2. Динамика изменения прогнозного тарифа в соответствии со сценарием №2

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ разрабатываются:

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

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

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

Таблица 8.1 – 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, м ³
01	Котельная п. Зональная Станция, ул. Полевая, 23/1	АО «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.

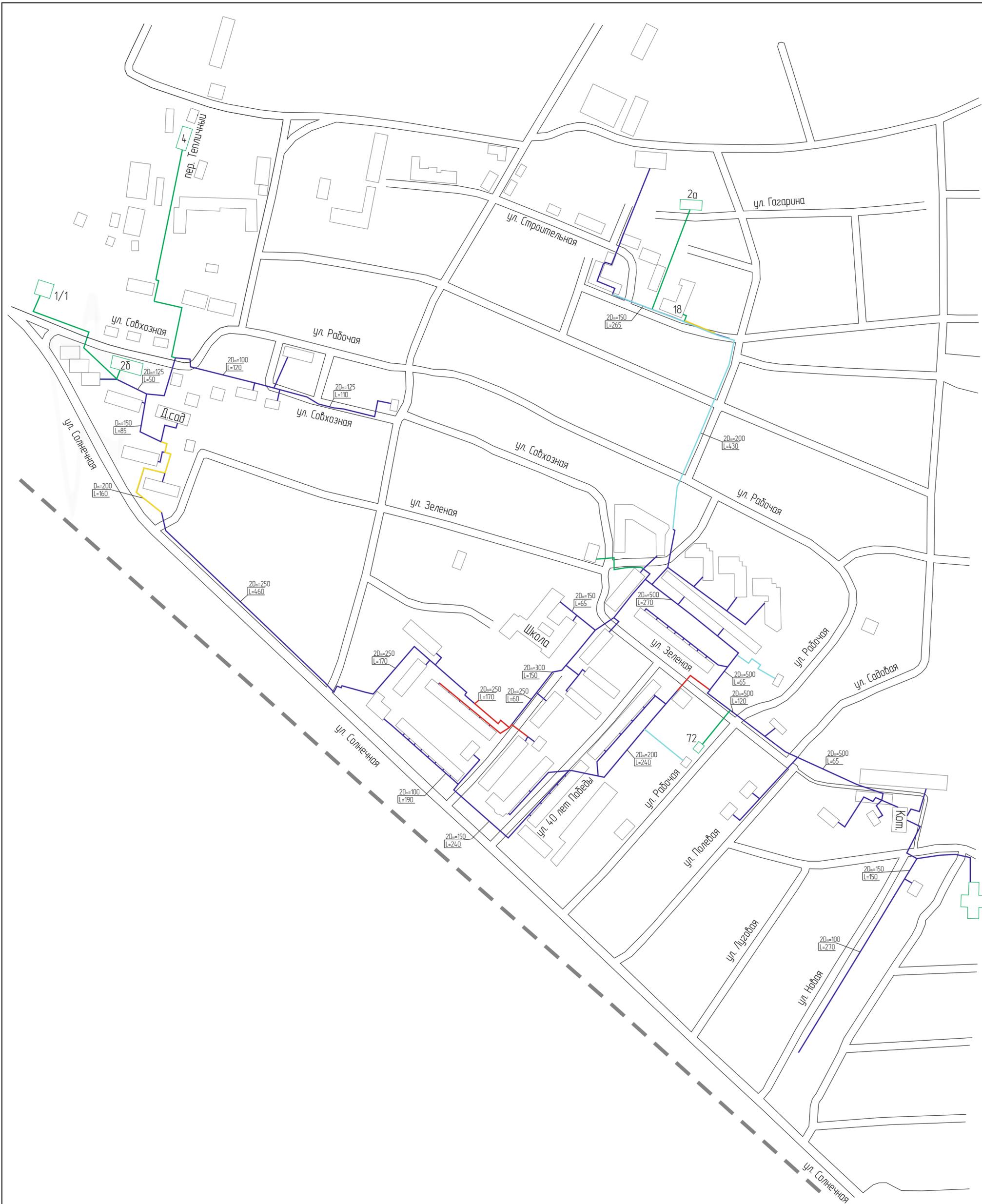
Котельная и тепловые сети в зоне 01 являются муниципальными и арендуются АО «ТомскРТС».

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

Таблица 8.2 – Зоны деятельности ЕТО АО «ТомскРТС»

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
01	АО «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.



- Замена изоляции тепловых сетей
- Замена ветхих тепловых сетей
- Реконструкция с увеличением диаметра
- Новое строительство тепловых сетей
- Существующие тепловые сети

ПСТ.УЧ.003.001						
Схема теплоснабжения Зонального СП						
Изм./Лист № докум	Подп.	Дата	п. Зональная станция	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Атрошенко М.А.			РД	1	1
Проб.	Марьясова О.В.		Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	ООО «ЛАРС Инжиниринг»		