

СОГЛАСОВАНО
Глава МО Александровское сельское
поселение Александровского района
Томской области

_____ Д.В. Пьянков
« ___ » _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Глава МО Александровского района
Томской области

_____ А.П. Жданов
« ___ » _____ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ЛАРС Инжиниринг»

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

**«Схема теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на период с 2015 года
до 2030 года»**

**Обосновывающие материалы
ПСТ.ОМ.70-01.001.000**

**Муниципальный контракт: № ДД-15-01 от 17.02.2015
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**



Томск 2015

УТВЕРЖДАЮ
Глава МО Александровского района
Томской области

_____ А.П. Жданов
« ___ » _____ 2015 г.



**«Схема теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на период с 2015 года
до 2030 года»**

**Обосновывающие материалы
ПСТ.ОМ.70-01.001.000**

**Муниципальный контракт: № ДД-15-01 от 17.02.2015
Разработчик: ООО «ЛАРС Инжиниринг»**

Томск 2015

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Состав документации Схемы теплоснабжения Александровского СП на 2015-2030 гг

Наименование документа	Шифр документа
Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения Александровского сельского поселения до 2030	ПСТ.ОМ.70-01.001.000
Приложение 1 «Источники тепловой энергии»	ПСТ.ОМ.70-01.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	ПСТ.ОМ.70-01.001.002
Приложение 3 «Потребители тепловой энергии»	ПСТ.ОМ.70-01.001.003
Приложение 4 «Результаты гидравлических расчетов»	ПСТ.ОМ.70-01.001.004
Приложение 5 «Схемы тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.70-01.001.005 (Графическая часть)
Приложение 6 «Зоны действия источников тепловой энергии»	ПСТ.ОМ.70-01.001.006 (Графическая часть)
Приложение 7 «Перечень объектов перспективной застройки»	ПСТ.ОМ.70-01.001.007
Приложение 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	ПСТ.ОМ.70-01.001.008 (Графическая часть)
Приложение 9 «Описание электронной модели системы теплоснабжения Александровского СП»	ПСТ.ОМ.70-01.001.009
Утверждаемая часть к Схеме теплоснабжения Александровского сельского поселения до 2030	ПСТ.УЧ.70-01.001.000
Приложение 1 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	ПСТ.УЧ.70-01.001.001 (Графическая часть)

Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	12
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	12
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	14
1.2.1. Структура основного оборудования.....	14
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности.....	15
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности.....	16
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.....	17
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	17
1.2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	18
1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования.....	19
1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	20
1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии.....	20
1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	20
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	20
1.3.1. Электронные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	20
1.3.2. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.....	21
1.3.3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	28
1.3.4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ..	29
1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	29
1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.....	29
1.3.7. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	29
1.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	29
1.3.9. Описание периодичности проведения испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	30
1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	30
1.3.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	30
1.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	30

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

1.3.13. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	33
1.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	33
1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	33
1.3.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	33
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	34
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии	37
1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и за отопительный период в зонах действия источника тепловой энергии	37
1.5.2. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	43
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	44
Часть 7. Балансы теплоносителя	48
Часть 8. Топливные балансы	51
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	51
1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха ..	54
Часть 9. Надежность теплоснабжения	54
1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей.....	54
1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	54
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	54
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	56
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	57
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	59
2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	59
2.1.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии	59
2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии, согласованные с требованиями энергетической эффективности объектов теплоснабжения	66
2.1.4. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	67
2.1.5. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимыми, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию	78
2.1.6. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные контракты теплоснабжения.....	79
Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	80
Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	89
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению	

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

источников тепловой энергии	99
5.1. Мероприятия по поддержанию рабочего состояния существующих источников тепловой энергии	101
5.2. Сценарий № 1 развития системы теплоснабжения Александровского сельского поселения.....	105
5.3. Сценарий № 2 развития системы теплоснабжения Александровского сельского поселения.....	113
Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.....	122
Глава 7. Перспективные топливные балансы	129
7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива.....	129
7.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	143
Глава 8. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	154
8.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	154
8.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей насосных станций и тепловых пунктов	157
8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	159
8.4 Расчеты эффективности инвестиций	169
Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации	171

Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Структура основного оборудования котельных Александровского СП	14
Таблица 1.2 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельных Александровского СП	15
Таблица 1.3 – Параметры располагаемой тепловой мощности	16
Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности нетто	17
Таблица 1.5 – Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования	17
Таблица 1.6 – Параметры тепловых сетей котельной № 1	22
Таблица 1.7 – Параметры тепловых сетей котельной № 2	23
Таблица 1.8 – Параметры тепловых сетей котельной № 3	24
Таблица 1.9 – Параметры тепловых сетей котельной № 4	25
Таблица 1.10 – Параметры тепловых сетей котельной № 5	26
Таблица 1.11 – Параметры тепловых сетей котельной № 6	26
Таблица 1.12 – Параметры тепловых сетей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» ..	27
Таблица 1.13 – Температурный график	28
Таблица 1.14 – нормативы технологических потерь	30
Таблица 1.15 – Перечень потребителей, оснащенных приборами учета тепловой энергии... 30	30
Таблица 1.16 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 1	34
Таблица 1.17 – зона эффективного теплоснабжения для котельной № 2	34
Таблица 1.18 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 3	35
Таблица 1.19 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 4	35
Таблица 1.20 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 5	36
Таблица 1.21 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 6	36
Таблица 1.22 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	36
Таблица 1.23 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 1, Гкал/ч	37
Таблица 1.24 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 1, Гкал/год	37
Таблица 1.25 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 2, Гкал/ч	38
Таблица 1.26 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 2, Гкал/год	38
Таблица 1.27 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 3, Гкал/ч	39
Таблица 1.28 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 3, Гкал/год	39
Таблица 1.29 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 4, Гкал/ч	40
Таблица 1.30 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 4, Гкал/год	40
Таблица 1.31 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 5, Гкал/ч	41
Таблица 1.32 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 5, Гкал/год	41
Таблица 1.33 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 6, Гкал/ч	41
Таблица 1.34 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 6, Гкал/год	42
Таблица 1.35 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск», Гкал/ч	42
Таблица 1.36 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск», Гкал/год	43
Таблица 1.37 – Нормативы потребления ГВС	43

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 1.38 – нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Александровского района Томской области в отопительный период	44
Таблица 1.39 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной № 1	45
Таблица 1.40 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной № 2	45
Таблица 1.41 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной № 3	45
Таблица 1.42 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной № 4	46
Таблица 1.43 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной № 5	46
Таблица 1.44 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной № 6	47
Таблица 1.45 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	47
Таблица 1.46 – Баланс теплоносителя на котельной № 1	49
Таблица 1.47 – Баланс теплоносителя на котельной № 2	49
Таблица 1.47 – Баланс теплоносителя на котельной № 4	49
Таблица 1.48 – Баланс теплоносителя на котельной № 5	50
Таблица 1.49 – Баланс теплоносителя на котельной № 6	50
Таблица 1.50 – Баланс теплоносителя на котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	50
Таблица 1.51 – Показатели расходов и характеристики используемого топлива	53
Таблица 1.52 – Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций	55
Таблица 1.53 – Тарифы на тепловую энергию на территории Александровского СП, руб./Гкал	56
Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных площадей в границах кадастровых зон, кв. м	60
Таблица 2.2 – Прогноз прироста строительных площадей в границах зон действия источников тепловой энергии, кв. м	61
Таблица 2.3 – Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции	66
Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах районов планировки на период 2015-2021 гг, Гкал/ч	68
Таблица 2.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах районов планировки на период 2022-2030 гг, Гкал/ч	69
Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии в границах районов планировки на период 2015-2021, Гкал	70
Таблица 2.7 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии в границах районов планировки на период 2022-2030 гг, Гкал/ч	72
Таблица 2.8 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах зон действия источников тепловой энергии на период 2015-2021 гг, Гкал/ч	73
Таблица 2.9 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах зон действия источников тепловой энергии на период 2022-2030 гг, Гкал/ч	75
Таблица 2.10 – Прогноз тепловой нагрузки и теплопотребления общественно-деловых строений	78
Таблица 3.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 1	81
Таблица 3.2 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 2	82
Таблица 3.3 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 3	83
Таблица 3.4 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 4	84
Таблица 3.5 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 5	85

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.6 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 6	86
Таблица 3.7 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной ООО ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	87
Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 1	91
Таблица 4.2 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 2	92
Таблица 4.3 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 3	93
Таблица 4.4 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 4	94
Таблица 4.5 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 5	95
Таблица 4.6 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 6	96
Таблица 4.7 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО АЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	97
Таблица 5.1 – Сроки ввода и капитального ремонта котельного оборудования	99
Таблица 5.2 – Мероприятия по реконструкции котельной № 1 (I очередь)	101
Таблица 5.3 – Мероприятия по реконструкции котельной № 2 (I очередь)	102
Таблица 5.4 – Мероприятия по реконструкции котельной № 3 (I очередь)	102
Таблица 5.5 – Мероприятия по реконструкции котельной № 4 (I очередь)	103
Таблица 5.6 – Мероприятия по реконструкции котельной № 5 (I очередь)	103
Таблица 5.7 – Мероприятия по реконструкции котельной № 6 (I очередь)	104
Таблица 5.8 – Конфигурации котельных (Сценарий № 1)	105
Таблица 5.9 – Характеристики котельного оборудования	106
Таблица 5.10 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 1, Гкал/ч (Сценарий 1)	107
Таблица 5.11 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 2, Гкал/ч (Сценарий 1)	108
Таблица 5.12 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 4, Гкал/ч (Сценарий 1)	109
Таблица 5.13 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 5, Гкал/ч (Сценарий 1)	110
Таблица 5.14 – Конфигурации котельных (Сценарий № 2)	113
Таблица 5.15 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 1, Гкал/ч (Сценарий 2)	114
Таблица 5.16 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 2, Гкал/ч (Сценарий 2)	115
Таблица 6.1 – Замена изоляции тепловых сетей	123
Таблица 6.2 – Замена ветхих тепловых сетей	125
Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной № 1 (Сценарий 1)	130
Таблица 7.2 – Расчетные расходы топлива для котельной № 1 (Сценарий 2)	131
Таблица 7.3 – Расчетные расходы топлива для котельной № 2 (Сценарий 1)	132
Таблица 7.4 – Расчетные расходы топлива для котельной № 2 (Сценарий 2)	133
Таблица 7.5 – Расчетные расходы топлива для котельной № 3	134
Таблица 7.6 – Расчетные расходы топлива для котельной № 4	135
Таблица 7.7 – Расчетные расходы топлива для котельной № 5 (Сценарий 1)	136
Таблица 7.8 – Расчетные расходы топлива для котельной № 5 (Сценарий 2)	137
Таблица 7.9 – Расчетные расходы топлива для котельной № 6 (Сценарий 1)	138
Таблица 7.10 – Расчетные расходы топлива для котельной № 6 (Сценарий 2)	139
Таблица 7.11 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО ЛУПМГ «Газпром трансгаз Томск»	140
Таблица 7.12 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 1 (Сценарий № 1)	145
Таблица 7.13 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 1 (Сценарий № 2)	146

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.14 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 2 (Сценарий № 1)	147
Таблица 7.15 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 2 (Сценарий № 2)	148
Таблица 7.16 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 4	149
Таблица 7.17 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 5 (Сценарий № 1)	150
Таблица 7.18 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 5 (Сценарий № 2)	151
Таблица 7.19 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 6 (Сценарий № 2)	152
Таблица 7.20 – нормативный запас аварийного топлива на котельной ООО ЛУПМГ «Газпром трансгаз Томск»	153
Таблица 8.1 – Основные технико-экономические показатели газовых котельных	154
Таблица 8.2 – Инвестиционные затраты при строительстве или реконструкции котельных, %	155
Таблица 8.3 – Финансовые потребности в реализацию по новому строительству энергетических мощностей на существующих площадках (в ценах соответствующих лет)	156
Таблица 8.4 – Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2015 г.)	157
Таблица 8.5 – Затраты на замену изоляции тепловых сетей по статьям расходов	157
Таблица 8.6 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по замене изоляции тепловых сетей, тыс. руб.	158
Таблица 8.7 – Предполагаемые источники инвестиций	163
Таблица 8.8 – Расчет экономически обоснованного тарифа для абонентов системы теплоснабжения Александровского СП (Сценарий 1).....	164
Таблица 8.9 – Расчет экономически обоснованного тарифа для абонентов системы теплоснабжения Александровского СП (Сценарий 2).....	166
Таблица 9.1 – Реестр изолированных зон деятельности источников тепловой энергии Александровского СП	172
Таблица 9.2 – Зоны деятельности МУП «Жилкомсервис»	172

Перечень рисунков

Рис. 1.1. Кадастровое деление Александровского СП.....	13
Рис. 1.2. Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Александровское сельское поселение» Александровского района Томской области	14
Рис. 1.3. Температурный график отпуска тепловой энергии	19
Рис. 1.4. КИУТМ котельных Александровского СП	20
Рис. 1.5. Структура тепловых сетей котельной № 1	21
Рис. 1.6. Структура тепловых сетей котельной № 2	22
Рис. 1.7. Структура тепловых сетей котельной № 3	23
Рис. 1.8. Структура тепловых сетей поселковой котельной № 4.....	24
Рис. 1.9. Структура тепловых сетей поселковой котельной № 5.....	25
Рис. 1.10. Структура тепловых сетей поселковой котельной № 6.....	26
Рис. 1.11. Структура тепловых сетей поселковой котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	27
Рис. 1.12. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки	48
Рис. 1.13. Структура затрат на тепловую энергию для котельных № 1–6.....	56
Рис. 1.14. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию.....	57
Рис. 2.1. Динамика изменения жилого фонда Александровского СП.....	59
Рис. 2.2. Соотношение перспективной застройки по зонам действия источников.....	65
Рис. 2.3. Динамика изменения обеспеченности жильем.....	65
Рис. 2.4. Соотношение перспективной застройки по кадастровым зонам.....	66
Рис. 2.5. Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей	67
Рис. 3.1. Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных с. Александровское.....	88
Рис. 5.1. Сроки ввода в эксплуатацию тепловых мощностей котельных с. Александровское	100
Рис. 5.2. Принципиальная схема работы котлов типа Турботерм	106
Рис. 5.3. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 1 (Сценарий 1)	111
Рис. 5.4. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 2 (Сценарий 1)	111
Рис. 5.5. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 4 (Сценарий 1)	112
Рис. 5.6. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 5 (Сценарий 1)	112
Рис. 5.7. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 1 (Сценарий 2)	119
Рис. 5.8. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 2 (Сценарий 2)	119
Рис. 5.9. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 4 (Сценарий 2)	120
Рис. 5.10. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 5 (Сценарий 2)	120
Рис. 5.11. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 6 (Сценарий 2)	121
Рис. 6.1. Виды изоляции тепловых сетей	122

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Рис. 6.2. Структура тепловых сетей с изоляцией из минеральной ваты.....	123
Рис. 6.3. Замена изоляции тепловых сетей.....	125
Рис. 6.4. Замена ветхих тепловых сетей.....	127
Рис. 6.5. Мероприятия по замене изоляции и ветхих тепловых сетей.....	127
Рис. 7.1. Прогноз годового потребления топлива котельными Александровского СП.....	129
Рис. 7.2. Прогноз годового потребления топлива котельной № 1 Александровского СП.....	141
Рис. 7.3. Прогноз годового потребления топлива котельной № 2 Александровского СП.....	141
Рис. 7.4. Прогноз годового потребления топлива котельной № 5 Александровского СП.....	142
Рис. 7.5. Прогноз годового потребления топлива котельной № 6 Александровского СП.....	142
Рис. 8.1. Динамика изменения прогнозного тарифа (Сценарий 1).....	168
Рис. 8.2. Динамика изменения прогнозного тарифа (Сценарий 2).....	168

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Александровское сельское поселение расположена на севере Томской области. Площадь территории поселения составляет 9355,11 км². Александровское сельское поселение граничит с Тюменской областью, с муниципальным образованием «Северное сельское поселение» и г. Стрежевой, а также с Лукашкин-Ярским поселением и Каргасокским районом. В состав поселения входят село Александровское и д. Ларино.

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

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

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

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

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

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

Б – номер Александровского района в Томской области (01);

В – номер кадастровой зоны (административного района);

: – разделитель частей кадастрового номера.

Кадастровые зоны покрывают территорию поселений без разрывов и перекрытий.

Кадастровое деление Александровского СП показано на рис. 1.1.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.



Рис. 1.1. Кадастровое деление Александровского СП

Система теплоснабжения Александровского сельского поселения представлена централизованным теплоснабжением и индивидуальными источниками теплоснабжения, использующих в качестве топлива газ, уголь, дрова, жидкое топливо. Структура системы показана на рис. 1.2.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

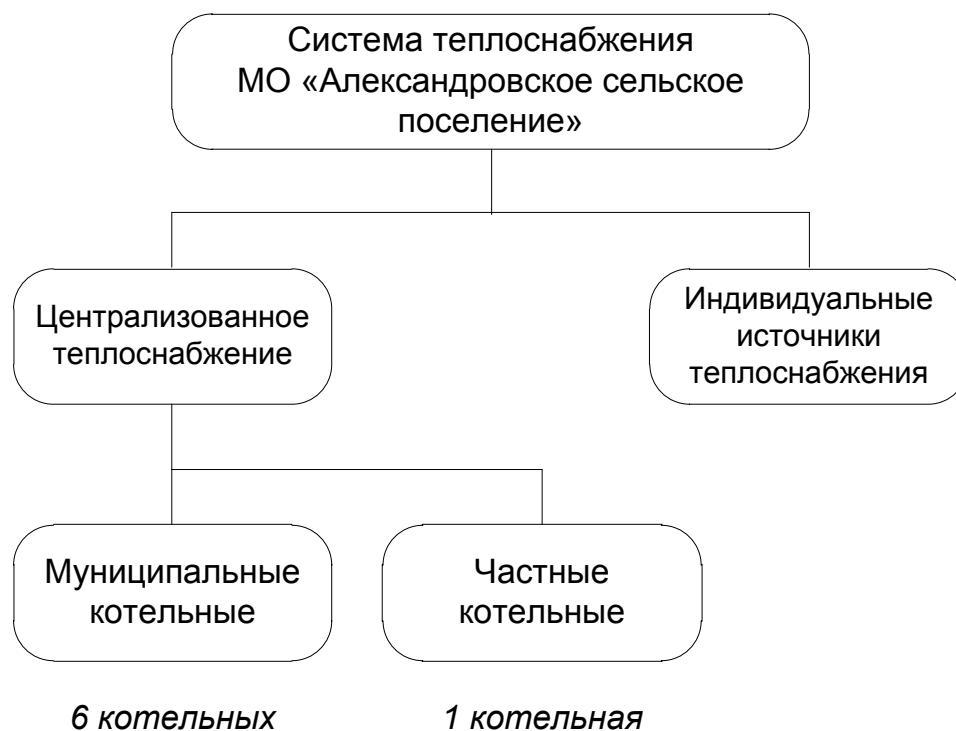


Рис. 1.2. Функциональная структура системы теплоснабжения МО «Александровское сельское поселение» Александровского района Томской области

На территории поселения функционирует семь котельных установленной тепловой мощностью от 5,16 до 12,6 Гкал/ч. Частная котельная находится в собственности Александровское ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Томск», муниципальные котельные находятся в муниципальной собственности и арендуются МУП «Жилкомсервис».

В зоне действия котельных находятся общественно-деловые и жилые строения.

На территории Александровского сельского поселения основная часть жилищного фонда находится в собственности граждан, договоры на теплоснабжение энергоснабжающие организации заключают индивидуально с собственниками помещений или с товариществами собственников жилья и управляющими компаниями.

Часть 2. Источники тепловой энергии

На территории с. Александровское располагается семь котельных.

1.2.1. Структура основного оборудования

Структура основного оборудования котельных приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Структура основного оборудования котельных Александровского СП

Наименование котельной	Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество агрегатов
Котельная № 1 ул. Лебедева, 11а	Котел водогрейный	КСВ-1,86 (ВК-21)	1
	Котел водогрейный	КСВ-1,86 (ВК-21)	1
	Котел водогрейный	КВСА-3	1
	Котел водогрейный	КВСА-3	1
	Котел водогрейный	КВСА-4	1
Котельная № 2	Котел водогрейный	ПКСМ-4м	1

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование котельной	Наименование оборудования	Марка оборудования	Количество агрегатов
пер. Северный, 13а	Котел водогрейный	КВГМ-4	1
	Котел водогрейный	КСВ-2,5	1
	Котел водогрейный	КСВ-1,86 (ВК-21)	1
Котельная № 3 ул. Брусничная, 2а	Котел водогрейный	КСВ-1,86 (ВК-21)	4
Котельная №4 мкр. Казахстан	Котел водогрейный	КСВ-1,86 (ВК-21)	4
Котельная № 5 ул. Пушкина, 54в	Котел водогрейный	АБА-4Г	3
	Котел водогрейный	ПКН-2С	1
	Котел водогрейный	КВСА-4	1
Котельная № 6 ул. Партизанская, 89	Котел водогрейный	КВСА-2	3
Котельная ЛПУМГ «ГТГ Томск»	Котел водогрейный	Турботерм-800	1
	Котел водогрейный	Турботерм-2000	3

Основное оборудование котельных включает водогрейные котлы, использующие в качестве основного топлива газ или нефть, вспомогательное оборудование – насосы подпиточный, сетевой и топливный, дымососы, дутьевые вентиляторы и др. Характеристики оборудования котельных приведены в приложении 1 «Источники тепловой энергии».

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности

Параметры тепловой мощности основного оборудования котельных Александровского СП приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Параметры тепловой мощности основного оборудования котельных Александровского СП

Наименование котельной	Марка котла	КПД котла, %	Количество агрегатов	Тепловая мощность, Гкал/ч	Итого установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч
Котельная № 1 ул. Лебедева, 11	КСВ-1,86 (ВК-21)	87	1	1,60	11,8
	КСВ-1,86 (ВК-21)	86	1	1,60	
	КВСА-3	93	1	2,58	
	КВСА-3	92	1	2,58	
	КВСА-4	91	1	3,44	
Котельная № 2 пер. Северный, 13а	ПКСМ-4м	91	1	2,30	10,05
	КВГМ-4	91	1	4,00	
	КСВ-2,5	89	1	2,15	
	КСВ-1,86 (ВК-21)	84	1	1,60	
Котельная № 3 ул. Брусничная, 2а	КСВ-1,86 (ВК-21)	86	1	1,6	6,4
	КСВ-1,86 (ВК-21)	87	1	1,6	

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование котельной	Марка котла	КПД котла, %	Количество агрегатов	Тепловая мощность, Гкал/ч	Итого установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч
	КСВ-1,86 (ВК-21)	90	1	1,6	
	КСВ-1,86 (ВК-21)	84	1	1,6	
Котельная №4 мкр. Казахстан	КСВ-1,86 (ВК-21)	89	2	3,2	6,4
	КСВ-1,86 (ВК-21)	90	1	1,6	
	КСВ-1,86 (ВК-21)	83	1	1,6	
Котельная № 5 ул. Пушкина, 54в	АБА-4Г	90	3	4,0	16,6
	ПКН-2С	89	1	0,6	
	КВСА-4	90	1	4	
Котельная № 6 ул. Партизанская, 89	КВСА-2	92	3	1,72	5,16
Котельная ЛПУМГ «ГТГ Томск»	Турботерм-800	92	1	0,69	5,85
	Турботерм-2000	92	3	1,72	

Суммарная установленная тепловая мощность котельных поселения составляет 62,26 Гкал/ч. В качестве основного топлива на котельных используются газ.

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности котельной приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Параметры располагаемой тепловой мощности

Расположение котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная № 1 ул. Лебедева, 11а	11,80	0,00	11,80
Котельная № 2 пер. Северный, 13а	10,05	0,00	10,05
Котельная № 3 ул. Брусничная, 2а	6,40	0,00	6,40
Котельная №4 мкр. Казахстан	6,40	0,00	6,40
Котельная № 5 ул. Пушкина, 54в	16,60	0,00	16,60
Котельная № 6 ул. Партизанская, 89	5,16	0,00	5,16
Котельная ЛПУМГ «ГТГ Томск»	5,85	0,00	5,85

Ограничения тепловой мощности на котельных отсутствуют.

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

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

Таблица 1.4 – Параметры тепловой мощности нетто

Наименование параметра	Котельная № 1	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная № 4	Котельная № 5	Котельная № 6	Котельная ЛПУМГ «ГТГ Томск»
Располагаемая тепловая мощность	11,8000	10,0500	6,4000	6,4000	16,6000	5,1600	5,8500
Расход тепла на собственные нужды	0,0261	0,0249	0,0045	0,0132	0,0249	0,0155	0,0193
Тепловая мощность нетто	11,7739	10,0251	6,3955	6,3868	12,5751	5,1445	5,8307

Наибольший расход тепла на собственные нужды наблюдается на котельных № 1 (ул. Лебедева, 11а), № 2 (пер. Северный, 13а) и котельной № 5 (ул. Пушкина, 54в), наименьшая величина расхода тепловой энергии на собственные нужды – на котельной № 3 (ул. Брусничная, 2а).

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

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования котельных приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и капитальном ремонте основного оборудования

Котельная	Наименование оборудования	Год изготовления оборудования	Год монтажа оборудования	Дата последнего капитального ремонта
Котельная № 1 ул. Лебедева, 11а	КСВ-1,86 (ВК-21)	1993	1993	2005
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1993	1993	2003
	КВСА-3	2012	2012	не проводился
	КВСА-3	2006	2006	не проводился
	КВСА-4	2013	2013	не проводился
Котельная № 2 пер. Северный, 13а	ПКСМ-4м	1982	1997	2001
	КВГМ-4	1987	1997	2003
	КСВ-2,5	2005	2005	не проводился
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1997	2005
Котельная	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2002

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Котельная	Наименование оборудования	Год изготовления оборудования	Год монтажа оборудования	Дата последнего капитального ремонта
№ 3 ул. Брусничная, 2а	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2007
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1998	2003
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1998	2003
Котельная №4 мкр. Казахстан	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2002
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1991	1994	2003
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2003
	КСВ-1,86 (ВК-21)	1984	1994	2004
Котельная № 5 ул. Пушкина, 54в	АБА-4Г	1983	1983	2002
	ПКН-2С	1979	1979	не проводился
	КВСА-4	2014	2014	не проводился
Котельная № 6 ул. Партизанская, 89	КВСА-2	2003	2004	не проводился
Котельная ЛПУМГ «ГТГ Томск»	Турботерм-800	2013	2013	не проводился
	Турботерм-2000	2013	2013	не проводился

Капитальный ремонт котлов проводился на всех котельных за исключением котельной № 6 и котельной ЛПУМГ «ГТГ Томск».

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

По строительно-климатическому районированию территория поселения относится к району IV-B, к IV климатической зоне. Расчетная температура наружного воздуха для системы отопления составляет -42°C , для системы вентиляции – -25°C (Строительная климатология. Актуализированная версия). Продолжительность отопительного периода составляет 252 дня. Средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде составляет $-9,5^{\circ}\text{C}$, средняя скорость ветра в течение отопительного периода 3,5 м/с.

Режим регулирования отпуска тепла на котельных осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды $95/70^{\circ}\text{C}$ (рис. 1.3).

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

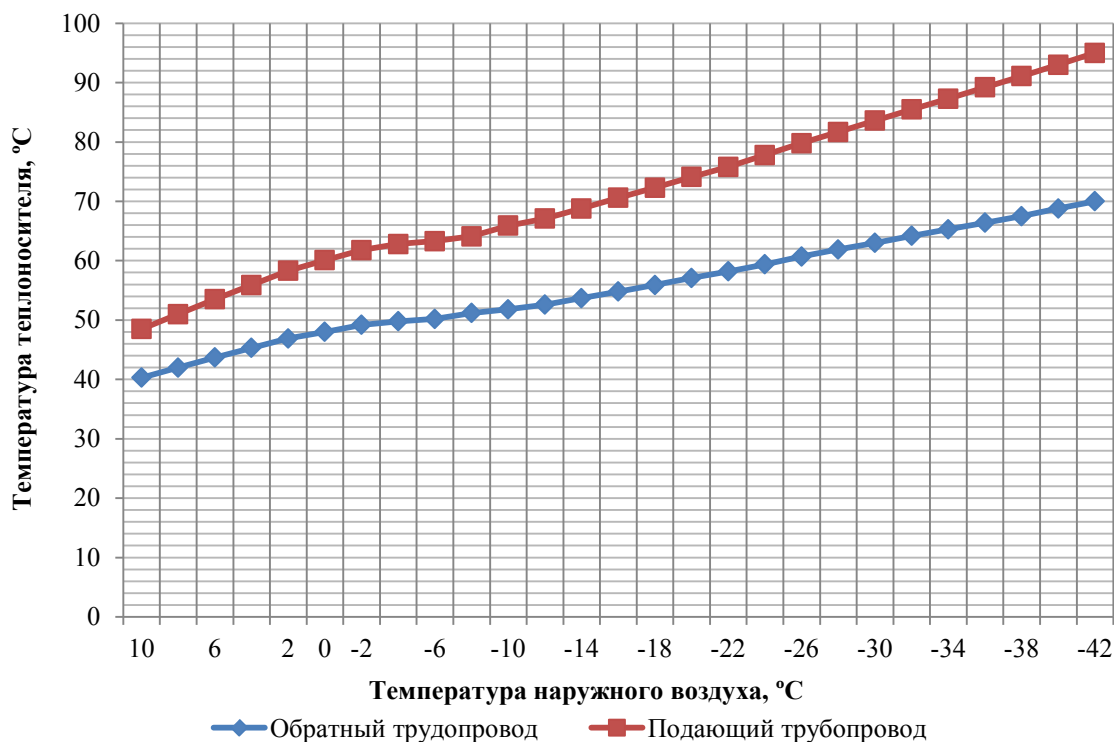


Рис. 1.3. Температурный график отпуска тепловой энергии

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

1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

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

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

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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

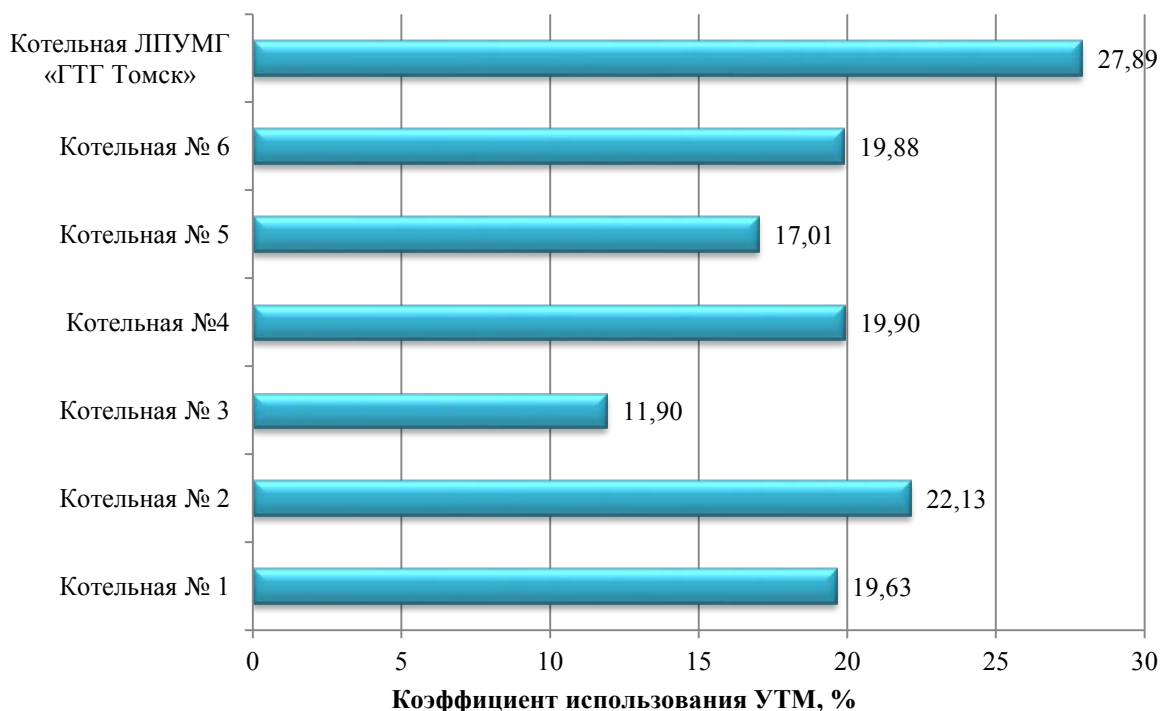


Рис. 1.4. КИУТМ котельных Александровского СП

Самый высокий КИУТМ среди источников тепловой энергии наблюдается на котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск», самый низкий – на котельной № 3. В среднем, котельные имеют близкие показатели по коэффициенту использования установленной тепловой мощности.

1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных № 1–4, 6 с. Александровское установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии типа Взлет ТСРВ, на котельной № 5 учет тепловой энергии не предусмотрен, приборы учета отсутствуют. На котельной АЛПУМГ установлены два теплосчетчика типа СПТ 961.

1.2.9. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии

На котельных с. Александровское статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии не ведется.

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

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

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

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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Схема тепловых сетей от котельной № 1 (ул. Лебедева, 11а) приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 14,087 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

Схема тепловых сетей от котельной № 2 (пер. Северный, 13а) приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 10,875 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

Схема тепловых сетей от котельной № 3 (ул. Брусничная, 2а) приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 5,920 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

Схема тепловых сетей от котельной № 4 (мкр. Казахстан) приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 8,337 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

Схема тепловых сетей от котельной № 5 (ул. Пушкина, 54в) приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 16,626 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

Схема тепловых сетей от котельной № 6 (ул. Партизанская, 89) приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 8,224 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

Схема тепловых сетей от котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» приведена в Приложении 5 «Схемы тепловых сетей». Общая протяженность тепловых сетей составляет 7,107 км в двухтрубном исполнении, прокладка надземная.

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

Отпуск тепла от котельной № 1 осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 14087 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.5.

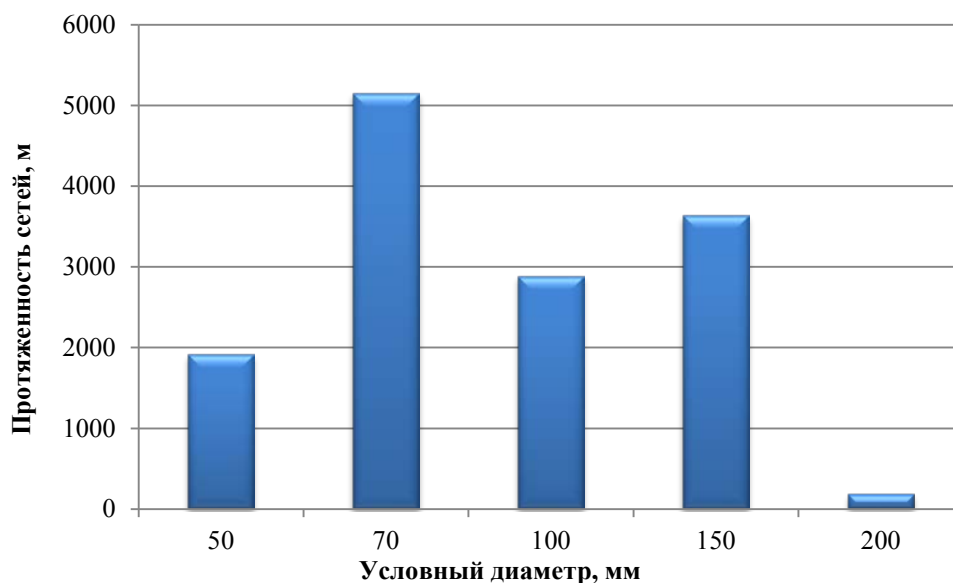


Рис. 1.5. Структура тепловых сетей котельной № 1

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Большая часть тепловых сетей имеют условный диаметр 70 мм и 150 мм (более 50 %), наименьшую протяженность тепловых сетей составляют трубопроводы с условным диаметром 200 мм. Протяженность сетей ГВС составляет 300 м.

Подробные характеристики тепловых сетей котельной № 1 приведены в Приложении 2 «Тепловые сети».

Общие параметры тепловых сетей котельной № 1 приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Параметры тепловых сетей котельной № 1

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
Отопление				
50	1920	Надземная	Деревянные коробки (утеплитель - опилки)	1980-1993
70	5157	Надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1994 -2000
100	2885	Надземная		
150	3640	Надземная		
200	185	Надземная		
ГВС				
50	300	Надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1993

Большая часть сетей построена в 1994-2000 гг., изоляция их выполнена минераловатными плитами, прокладка сетей выполнена надземно на опорах. Тепловые сети отопления диаметром 50 мм общей протяженностью 1920 м построена в 1980-1993 гг., сети проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

Отпуск тепла от котельной № 2 осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 10875 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.6.

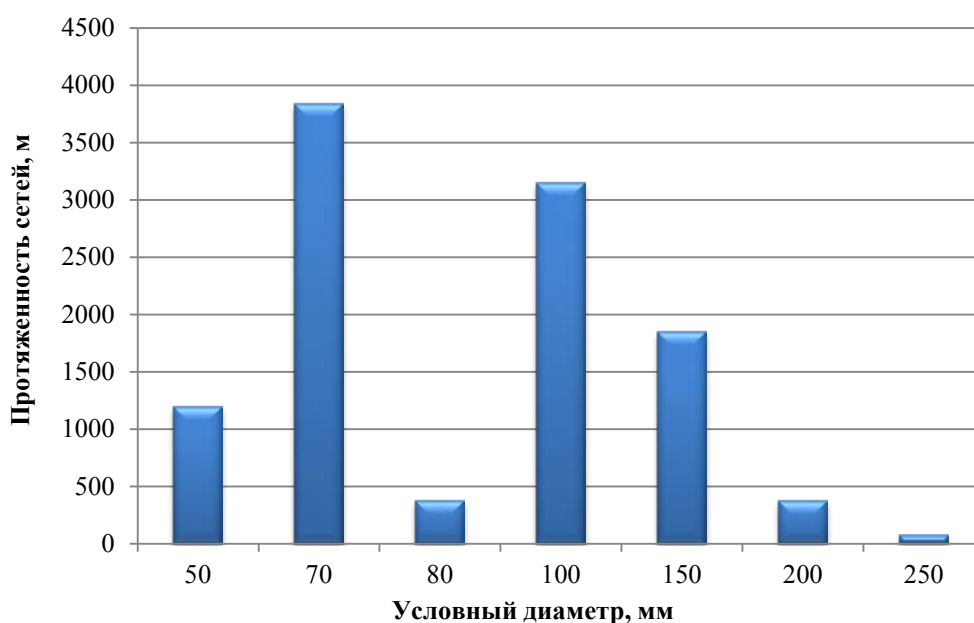


Рис. 1.6. Структура тепловых сетей котельной № 2

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Большая часть тепловых сетей имеют условный диаметр 70 мм и 100 мм (64,3 %), наименьшую протяженность тепловых сетей составляют трубопроводы с условными диаметрами 25 мм и 40 мм.

Подробные характеристики тепловых сетей котельной № 2 приведены в Приложении 2 «Тепловые сети».

Общие параметры тепловых сетей котельной № 2 приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Параметры тепловых сетей котельной № 2

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
50	1200	надземная	Деревянные короба (утеплитель - опилки)	1994-2000
70	3840	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1994-2000
80	380	надземная		1980-1993
100	3150	надземная		1994-2000
150	1850	надземная		1994-2000
200	375	надземная		2005
250	80	надземная		1994-2000

Большая часть сетей построена в 1994-2000 гг., изоляция выполнена минераловатными плитами, прокладка сетей выполнена надземно на опорах. Тепловые сети отопления диаметром 50 мм общей протяженностью 1200 м проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

Отпуск тепла от котельной № 3 осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 5920 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.7.

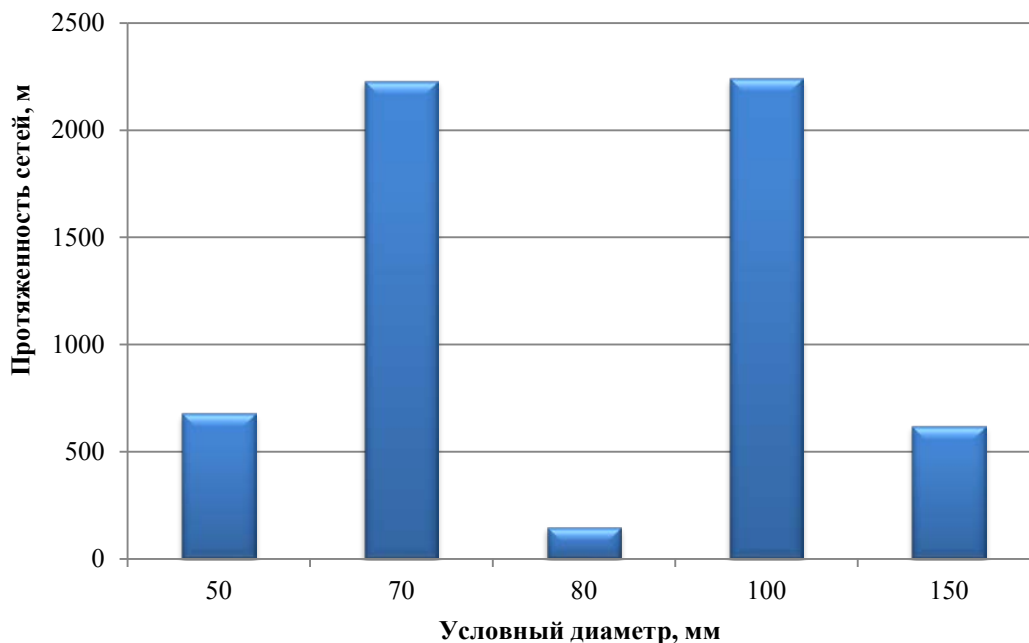


Рис. 1.7. Структура тепловых сетей котельной № 3

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Большая часть тепловых сетей имеют условный диаметр 70 мм и 100 мм (75,5 %), наименьшую протяженность тепловых сетей составляют трубопроводы с условными диаметром 80 мм.

Подробные характеристики тепловых сетей котельной № 3 приведены в Приложении 2 «Тепловые сети».

Общие параметры тепловых сетей котельной № 3 приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Параметры тепловых сетей котельной № 3

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
50	680	надземная	Деревянные короба (утеплитель - опилки)	1980 - 1993
70	2230	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1980 - 1993
80	150	надземная		1994 - 1998
100	2240	надземная		1994 - 1998
150	620	надземная		1994 - 1998

Большая часть сетей построена в 1994-2000 гг., изоляция выполнена минераловатными плитами, прокладка сетей выполнена надземно на опорах. Тепловые сети отопления диаметром 50 мм общей протяженностью 680 м проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

Отпуск тепла от котельной № 4 осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 8337 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.8.

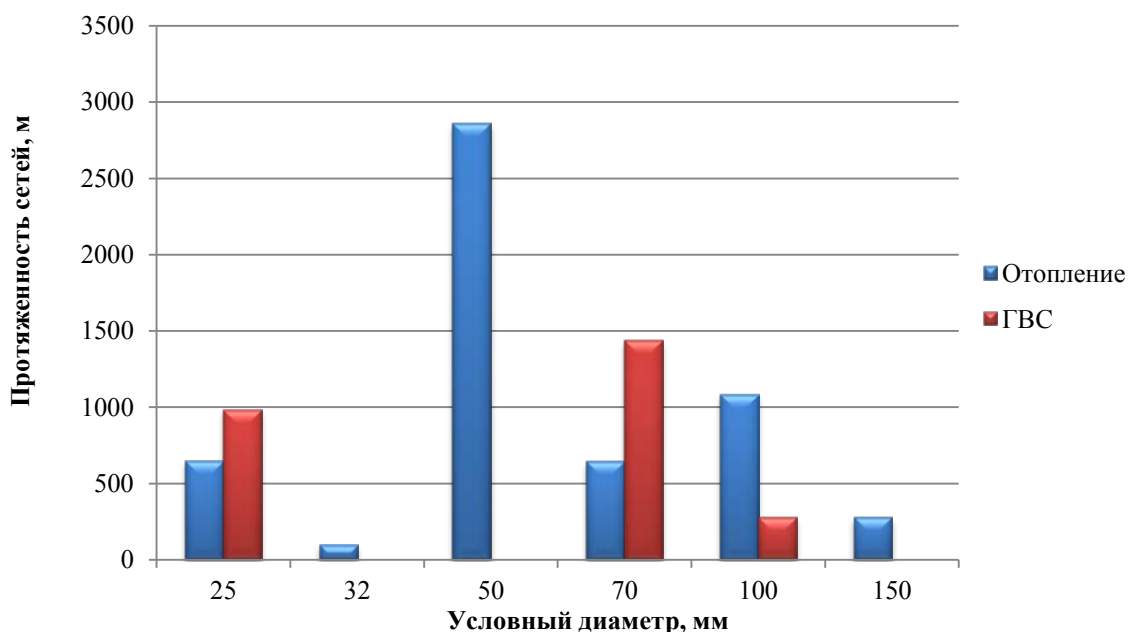


Рис. 1.8. Структура тепловых сетей поселковой котельной № 4

Большая часть тепловых сетей имеет условный диаметр 50 мм, наименьшая протяженность труб – 32 мм.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Подробные характеристики тепловых сетей котельной № 4 приведены в Приложении 2 «Тепловые сети».

Общие параметры тепловых сетей котельной № 4 приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Параметры тепловых сетей котельной № 4

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
Отопление				
25	654	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1994 -1998
32	100	надземная		1995 -1998
50	2860	надземная		1996 -1998
76	644	надземная		1997 -1998
100	1089	надземная		1998 -1998
150	280	надземная	Деревянные короба (утеплитель - опилки)	1999 -1998
ГВС				
50	990	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1994 -1998
70	1440	надземная		1994 -1998
100	280	надземная		1994 -1998

Изоляция большей части тепловых сетей выполнена минераловатными плитами и пленкой ПХЛ. Тепловые сети отопления диаметром 150 мм общей протяженностью 280 м проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

Отпуск тепла от котельной № 5 осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 16626 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.9.

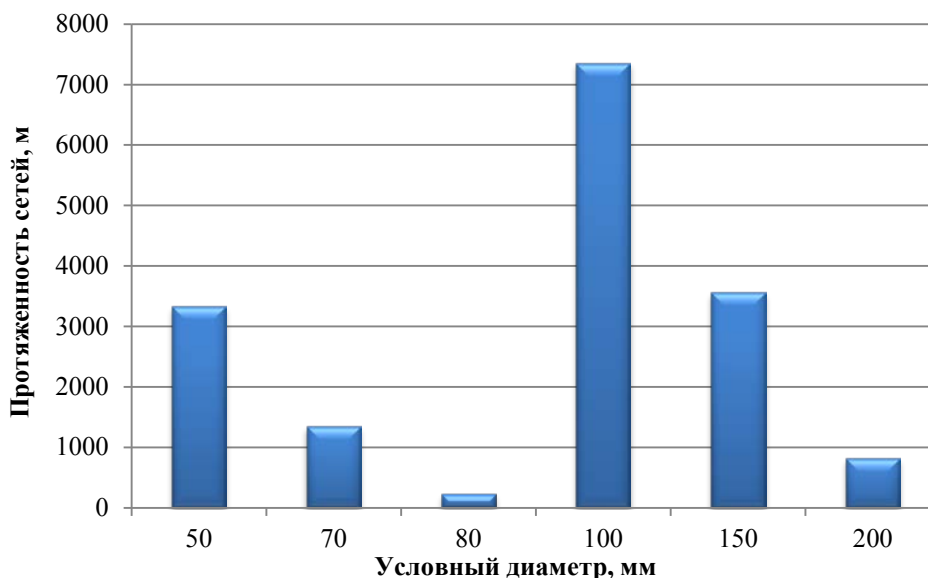


Рис. 1.9. Структура тепловых сетей поселковой котельной № 5

Большая часть тепловых сетей имеет условный диаметр 100 мм, наименьшая протяженность труб –80 мм.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Подробные характеристики тепловых сетей котельной № 5 приведены в Приложении 2 «Тепловые сети». Общие параметры тепловых сетей котельной № 5 приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Параметры тепловых сетей котельной № 5

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
50	3335	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1984-2000
70	1340	надземная	Деревянные короба (утеплитель - опилки)	1984-2000
80	230	надземная		1983-1984
100	7355	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1984-2000
150	3556	надземная		1984-2000
200	810	надземная		1984-2000

Изоляция большей части тепловых сетей выполнена минераловатными плитами и пленкой ПХЛ. Тепловые сети отопления диаметрами 70 мм и 80 мм общей протяженностью 1570 м проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

Отпуск тепла от котельной № 6 осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 8224 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.10.

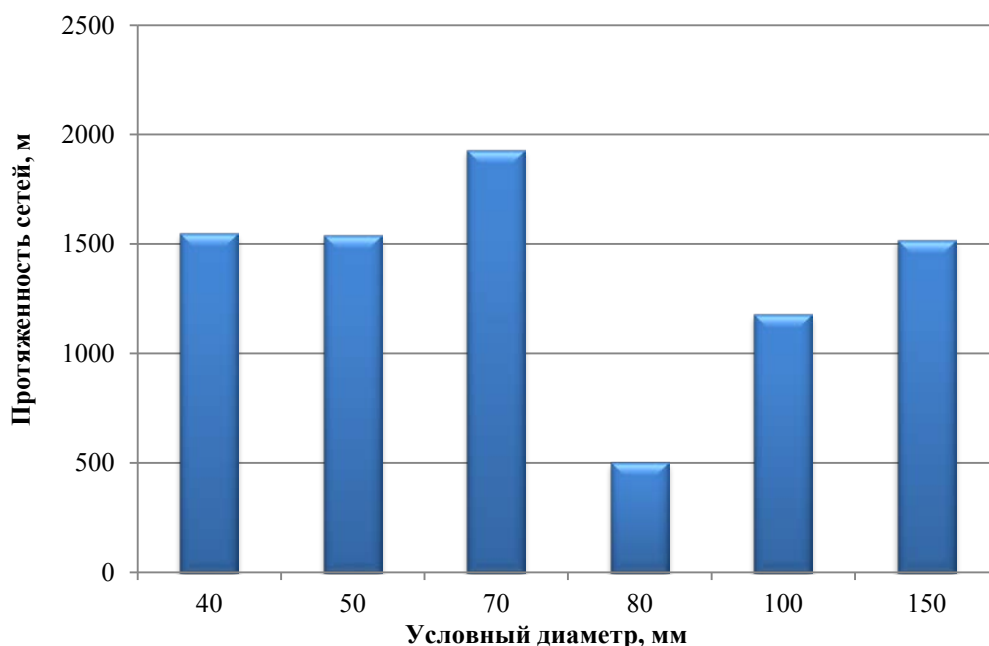


Рис. 1.10. Структура тепловых сетей поселковой котельной № 6

Подробные характеристики тепловых сетей котельной № 6 приведены в Приложении 2 «Тепловые сети». Общие параметры тепловых сетей котельной № 6 приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Параметры тепловых сетей котельной № 6

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
----------------------	--	---------------	--------------	---------------

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
40	1550	надземная	Деревянные короба (утеплитель - опилки)	1980-1993
50	1540	надземная		
70	1930	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	
80	504	надземная		
100	1180	надземная		
150	1520	надземная		

Изоляция большей части тепловых сетей выполнена минераловатными плитами и пленкой ПХЛ. Тепловые сети отопления диаметрами 40 мм и 50 мм общей протяженностью 3090 м проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

Отпуск тепла от котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» осуществляется по тепловым сетям, имеющим общую протяженность 7107 м (в двухтрубном исполнении). Структура тепловых сетей показана на рис. 1.11.

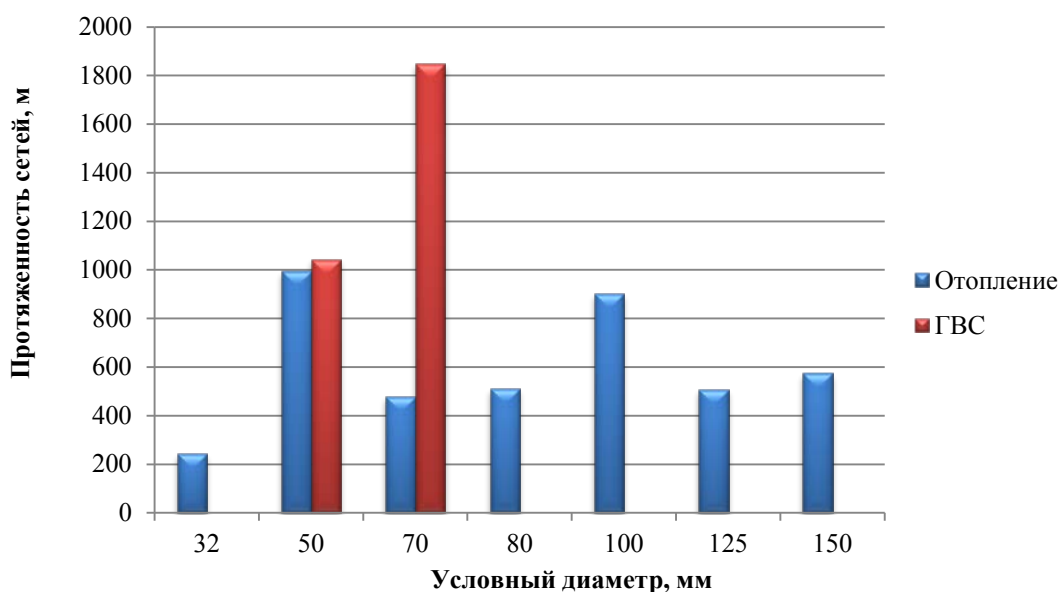


Рис. 1.11. Структура тепловых сетей поселковой котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Подробные характеристики тепловых сетей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» приведены в Приложении 2 «Тепловые сети». Общие параметры тепловых сетей котельной № 6 приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Параметры тепловых сетей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
Отопление				
32	244	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1980-1996
50	993	надземная		1980-1996
70	480	надземная		1980-1996
80	512	надземная		1980-1996
100	903	надземная		1980-1996

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Условный диаметр, мм	Длина участков в двухтрубном исполнении, м	Тип прокладки	Тип изоляции	Год прокладки
125	507	надземная	Деревянные короба (утеплитель - опилки)	1980-1996
150	573	надземная		1980-1996
ГВС				
70	1850	надземная	Минераловатные плиты, пленка ПХЛ	1980-1996
50	1045	надземная		1980-1996

Изоляция большей части тепловых сетей выполнена минераловатными плитами и пленкой ПХЛ. Тепловые сети отопления диаметрами 125 мм и 150 мм общей протяженностью 1080 м проложены в деревянных коробах, в качестве утеплителя используются опилки.

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

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

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

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

Температурный график котельных с. Александровское представлен в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Температурный график

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	48,5	40,3
8	51,0	42,0
6	53,5	43,7
4	55,9	45,3
2	58,3	46,9
0	60,1	48,0
-2	61,8	49,2
-4	62,8	49,8
-6	63,3	50,2
-8	64,1	51,2
-10	65,9	51,8
-12	67,1	52,6
-14	68,8	53,7
-16	70,6	54,8
-18	72,3	55,9
-20	74,1	57,1
-22	75,8	58,2

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
-24	77,8	59,4
-26	79,8	60,7
-28	81,7	61,9
-30	83,6	63,0
-32	85,5	64,2
-34	87,3	65,3
-36	89,2	66,4
-38	91,1	67,5
-40	93,0	68,8
-42	95,0	70,0

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

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

1.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Результаты гидравлических расчетов систем теплоснабжения с. Александровское приведены в Приложении 4 «Результаты гидравлических расчетов».

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

Статистика отказов (аварий) тепловых сетей в зонах деятельности котельных не ведется. Капитальный ремонт отдельных участков проводится ежегодно в неотапительный период.

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

Статистика отказов (аварий) тепловых сетей в зонах деятельности котельных не ведется.

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

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

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

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

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно. Последние испытания тепловых сетей котельных на плотность и прочность в рассматриваемый период проведены 25–28.08.2014 г.

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

Эксплуатационный температурный график работы тепловых сетей 95/70 °С. Средневзвешенные значения температур теплоносителя в отопительный период для котельных $t_{\text{под}}/t_{\text{обр}}=65,6/51,6$ °С. Для восполнения потерь с утечками из тепловой сети используется холодная вода с температурой 5 °С в отопительный период и 15 °С в неотапливаемый период. Потери тепловой энергии в тепловых сетях котельных приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – нормативы технологических потерь

Наименование котельной	Годовые затраты и потери теплоносителя, м ³			Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал		
	с утечкой	на проведение испытаний	всего	через изоляцию	с затратами теплоносителя	всего
Котельная № 1	4932,2	352,3	5284,5	5441,4	198,5	5639,9
Котельная № 2	3952,8	282,3	4235,2	4208,3	159,1	4367,4
Котельная № 3	1666,8	119,1	1785,9	2210,2	67,1	2277,2
Котельная № 4	935,8	66,8	1002,7	2885,6	37,7	2923,3
Котельная № 5	6836,3	488,3	7324,6	6774,6	275,2	7049,7
Котельная № 6	2169,8	155,0	2324,8	2775,8	87,3	2863,1
Котельная ЛПУМГ	1283,1	91,6	1374,7	2828,7	46,3	2875,0

Наибольшая величина тепловых потерь наблюдается на котельной № 5, для остальных котельных поселения тепловые потери (в процентном соотношении) практически равны и составляют 25–39,3 %.

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

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

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

Перечень потребителей, оснащенных приборами учета тепловой энергии приведен в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Перечень потребителей, оснащенных приборами учета тепловой энергии

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

№ п/п	Адрес	Категория объекта	Наличие средств учета тепловой энергии	Наличие средств учета ГВС
1	с. Александровское ул. Брусничная, д.3	Многоквартирный жилой дом	1	
2	с. Александровское ул. Брусничная, д.5	Многоквартирный жилой дом	1	
3	с. Александровское пер. Взлетный, д.2	Многоквартирный жилой дом	нет тех.усл	нет тех.усл
4	с. Александровское пер. Взлетный, д.3	Многоквартирный жилой дом	1	
5	с. Александровское пер. Взлетный, д.6	Многоквартирный жилой дом	1	
6	с. Александровское ул. Гоголя, д.19	Многоквартирный жилой дом	1	
7	с. Александровское ул. Гоголя, д.21а	Многоквартирный жилой дом	1	
8	с. Александровское ул. Гоголя, д.24	Многоквартирный жилой дом	1	
9	с. Александровское ул. Заводская, д.14	Многоквартирный жилой дом	1	*
10	с. Александровское мкр. Казахстан, д.1	Многоквартирный жилой дом	1	1
11	с. Александровское мкр. Казахстан, д.2	Многоквартирный жилой дом	1	1
12	с. Александровское мкр. Казахстан, д.4	Многоквартирный жилой дом	1	1
13	с. Александровское мкр. Казахстан, д.5	Многоквартирный жилой дом	1	1
14	с. Александровское мкр. Казахстан, д.7	Многоквартирный жилой дом	1	1
15	с. Александровское мкр. Казахстан, д.9	Многоквартирный жилой дом	1	1
16	с. Александровское мкр. Казахстан, д.10	Многоквартирный жилой дом	1	1
17	с. Александровское мкр. Казахстан, д.11	Многоквартирный жилой дом	1	1
18	с. Александровское мкр. Казахстан, д.2а	Многоквартирный жилой дом	1	1
19	с. Александровское мкр. Казахстан, общ.3	Многоквартирный жилой дом	1	1
20	с. Александровское пер.Лебедева, д.4	Многоквартирный жилой дом	1	
21	с. Александровское ул.Ленина, д.14	Многоквартирный жилой дом	1	*
22	с. Александровское пер.Лесной, д.5	Многоквартирный жилой дом	1	
23	с. Александровское пер.Лесной, д.9	Многоквартирный жилой дом	1	
24	с. Александровское пер.Лесной, д.32	Многоквартирный жилой дом	1	
25	с. Александровское пер.Лесной, д.38	Многоквартирный жилой дом	нет тех.усл.	*
26	с. Александровское	Многоквартирный жи-	1	*

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

№ п/п	Адрес	Категория объекта	Наличие средств учета тепловой энергии	Наличие средств учета ГВС
	пер.Лесной, д.42	лой дом		
27	с. Александровское ул.Мира, д.1а	Многоквартирный жилой дом	1	
28	с. Александровское ул.Мира, д.2а	Многоквартирный жилой дом	1	
29	с. Александровское ул.Мира, д.46	Многоквартирный жилой дом	1	
30	с. Александровское ул.Партизанская, д.28	Многоквартирный жилой дом	1	*
31	с. Александровское ул.Партизанская, д.32	Многоквартирный жилой дом	1	
32	с. Александровское ул.Партизанская, д.91	Многоквартирный жилой дом	1	*
33	с. Александровское ул.Пушкина, д.46	Многоквартирный жилой дом	1	*
34	с. Александровское ул.Советская, д.6	Многоквартирный жилой дом	1	
35	с. Александровское ул.Гаёжная, д.17	Многоквартирный жилой дом	1	
36	с. Александровское ул.Голпарова, д.6	Многоквартирный жилой дом	1	
37	с. Александровское ул.Голпарова, д.30а	Многоквартирный жилой дом	1	
38	с. Александровское ул.Чехова, д.11	Многоквартирный жилой дом	1	
39	с. Александровское ул.Юбилейный, д.1	Многоквартирный жилой дом	1	
40	с. Александровское ул.Юргина, д.29	Многоквартирный жилой дом	1	
41	с. Александровское ул.Юргина, д.37	Многоквартирный жилой дом	1	
42	с. Александровское ул.Юргина, д.38	Многоквартирный жилой дом	1	
43	с. Александровское ул.Юргина, д.41	Многоквартирный жилой дом	1	
44	с. Александровское ул.Юргина, д.45	Многоквартирный жилой дом	1	
45	с. Александровское ул.Юргина, д.48	Многоквартирный жилой дом	1	
46	с. Александровское ул.Юргина, д.56	Многоквартирный жилой дом	1	
47	с. Александровское ул.Юргина, д.60	Многоквартирный жилой дом	1	
48	с. Александровское, ул. Советская, 32	МОУ СОШ 1	1	
49	с. Александровское, ул. Ленина, 9	Дом культуры	1	
50	с. Александровское, ул. Лебедева, 13	Библиотека	1	
51	с. Александровское, ул. Юргина, 58	ДДТ	1	

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

№ п/п	Адрес	Категория объекта	Наличие средств учета тепловой энергии	Наличие средств учета ГВС
52	с. Александровское, ул. Ленина 9	РТУ	1	
53	с. Александровское, ул. Лебедева, 14	Универмаг	1	
54	База речпорта, МОУ ДОД "ДЮСШ"	База речпорта, МОУ ДОД "ДЮСШ"	1	
55	"Камильфо" Полюдова Л.А.		1	
56	пер. Школьный	Северянка	1	
57	с. Александровское, ул. Толпарова, 20	Центральная районная больница	1	
58		Стационар ЦРБ	1	
59	с. Александровское, ул. Юргина, 1	Детский сад "Улыбка"	1	
60	с. Александровское, ул. Солнечный, 2	Социальный приют	1	
61	с. Александровское, ул. Мира, 18	Центр занятости	1	
62	МОУ СОШ №2	МОУ СОШ №2	1	
63	ДДРЦ Теремок	ДДРЦ Теремок	1	
64	ЧП Нечаев Э.А .	ЧП Нечаев Э.А .	1	

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

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

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

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

1.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

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

Бесхозных тепловых сетей на территории Александровского СП Александровского района не выявлено.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия котельных в с. Александровское показаны в Приложении 6 «Зоны действия источников тепловой энергии».

В зонах действия котельных находятся, в основном, жилые объекты, представленные многоквартирными жилыми домами. В зоны действия котельных также входят общественно-деловые строения и объекты социальной сферы. Производственные объекты имеются только в зоне действия котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск». Показателем эффективности теплоснабжения в зоне действия котельной является удельная материальная характеристика. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями выполненными с подвесной теплоизоляцией определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне $100 \text{ м}^2/\text{Гкал/час}$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$. Значение приведенной материальной характеристики превышающей $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$ свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения.

Материальная характеристика тепловых сетей приведена в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 1

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м^2	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, $\text{м}^2/\text{Гкал/ч}$
50	1920	96,0	2,4042	558,6
70	5157	361,0		
100	2885	288,5		
150	3640	546,0		
200	185	37,0		
50	300	15		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной № 1 не удовлетворяет этому требованию.

Материальная характеристика тепловых сетей котельной № 2 приведена в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – зона эффективного теплоснабжения для котельной № 2

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м^2	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, $\text{м}^2/\text{Гкал/ч}$
50	1200	60,0	4,8093	217,64
70	3840	268,8		
80	380	30,4		
100	3150	315,0		
150	1850	277,5		
200	375	75,0		
250	80	20,0		

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной № 2 не удовлетворяет этому требованию.

Материальная характеристика тепловых сетей котельной № 3 приведена в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 3

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м^2	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, $\text{м}^2/\text{Гкал/ч}$
50	680	34,0	1,4382	360,9
70	2230	156,1		
80	150	12,0		
100	2240	224,0		
150	620	93,0		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$, можно сделать вывод о том, что зона действия поселковой котельной № 3 не удовлетворяет этому требованию.

Материальная характеристика тепловых сетей котельной № 4 приведена в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 4

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м^2	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, $\text{м}^2/\text{Гкал/ч}$
25	654	16,35	2,7219	198,6
32	100	3,20		
50	2860	143,00		
76	644	48,94		
100	1089	108,90		
150	280	42,00		
50	990	49,50		
70	1440	100,80		
100	280	28,00		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной № 4 удовлетворяет этому требованию.

Материальная характеристика тепловых сетей котельной № 5 приведена в таблице 1.20.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 1.20 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 5

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
50	3335	166,75	3,3915	504,1
70	1340	93,80		
80	230	18,40		
100	7355	735,50		
150	3556	533,40		
200	810	162,00		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики 200 м²/Гкал/ч, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной № 5 не удовлетворяет этому требованию.

Материальная характеристика тепловых сетей котельной № 6 приведена в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной № 6

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
40	1550	62,00	2,0168	327,5
50	1540	77,00		
70	1930	135,10		
80	504	40,32		
100	1180	118,00		
150	1520	228,00		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики 200 м²/Гкал/ч, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной № 6 не удовлетворяет этому требованию.

Материальная характеристика тепловых сетей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» приведена в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Материальные характеристики тепловых сетей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
150	573	85,95	1,7728	312,1
125	507	63,38		
100	903	90,30		
80	512	40,96		
70	480	33,60		

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Условный диаметр труб, мм	Протяженность участка по трассе в 2-х трубном исполнении, м	Материальная характеристика, м ²	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика, м ² /Гкал/ч
50	993	49,65		
32	244	7,81		
70	1850	129,50		
50	1045	52,25		

С учетом того, что зона эффективного теплоснабжения ограничена значением удельной материальной характеристики 200 м²/Гкал/ч, можно сделать вывод о том, что зона действия котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» не удовлетворяет этому требованию.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии

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

Полный перечень абонентов котельных с. Александровское приведен в Приложении 3 «Потребители тепловой энергии».

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной № 1 при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 1, Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	4,6833	0,0000	0,0067	0,0000	4,6900
Жилые строения, в т.ч.	2,4042	0,0000	0,0000	0,0000	2,4042
- Многоквартирные жилые дома	2,4042	0,0000	0,0000	0,0000	2,4042
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	2,2791	0,0000	0,0067	0,0000	2,2858
- Бюджетные организации	1,2940	0,0000	0,0000	0,0000	1,2940
- Прочие организации	0,9851	0,0000	0,0067	0,0000	0,9918

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, расположенных в зоне деятельности котельной № 1, составляет 4,6574 Гкал/ч, в том числе менее 1 % на нужды ГВС. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 1, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	12439,27	0,00	50,69	0,00	12489,96

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Жилые строения, в т.ч.	6548,18	0,00	0,00	0,00	6548,18
Многоквартирные жилые дома	6548,18	0,00	0,00	0,00	6548,18
Индивидуальная жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые строения, в т.ч.	5891,09	0,00	50,69	0,00	5941,78
Бюджетные организации	3412,46	0,00	0,00	0,00	3412,46
Прочие организации	2478,63	0,00	50,69	0,00	2529,32

Из таблицы 1.24 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 12489,96 Гкал, в том числе на нужды отопления 12439,27 Гкал.

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной № 2 при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 2, Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	4,8094	0,0000	0,0000	0,0000	4,8094
Жилые строения, в т.ч.	3,7876	0,0000	0,0000	0,0000	3,7876
- Многоквартирные жилые дома	3,7876	0,0000	0,0000	0,0000	3,7876
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	1,0218	0,0000	0,0000	0,0000	1,0218
- Бюджетные организации	0,8427	0,0000	0,0000	0,0000	0,8427
- Прочие организации	0,1791	0,0000	0,0000	0,0000	0,1791

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, расположенных в зоне деятельности котельной № 2, составляет 4,8094 Гкал/ч. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.26.

Таблица 1.26 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 2, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	13046,61	0,00	0,00	0,00	13046,61
Жилые строения, в т.ч.	9966,85	0,00	0,00	0,00	9966,85
Многоквартирные жилые дома	9966,85	0,00	0,00	0,00	9966,85
Индивидуальная жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые	3079,76	0,00	0,00	0,00	3079,76

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

строения, в т.ч.					
Бюджетные организации	2608,66	0,00	0,00	0,00	2608,66
Прочие организации	471,10	0,00	0,00	0,00	471,10

Из таблицы 1.26 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 13046,61 Гкал, вся отпускаемая тепловая энергия расходуется на нужды отопления.

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной № 3 при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 3, Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	1,4383	0,0000	0,0000	0,0000	1,4383
Жилые строения, в т.ч.	1,2411	0,0000	0,0000	0,0000	1,2411
- Многоквартирные жилые дома	1,2411	0,0000	0,0000	0,0000	1,2411
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	0,1972	0,0000	0,0000	0,0000	0,1972
- Бюджетные организации	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
- Прочие организации	0,1972	0,0000	0,0000	0,0000	0,1972

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, расположенных в зоне деятельности котельной № 3, составляет 1,438 Гкал/ч, потребители представлены жилыми и общественно-деловыми строениями. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.28.

Таблица 1.28 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 3, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	3697,69	0,00	0,00	0,00	3697,69
Жилые строения, в т.ч.	3183,01	0,00	0,00	0,00	3183,01
Многоквартирные жилые дома	3183,01	0,00	0,00	0,00	3183,01
Индивидуальная жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые строения, в т.ч.	514,68	0,00	0,00	0,00	514,68
Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие организации	514,68	0,00	0,00	0,00	514,68

Из таблицы 1.28 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

3697,69 Гкал, вся отпускаемая тепловая энергия расходуется на нужды отопления.

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной № 4 при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.29.

Таблица 1.29 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 4, Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	2,0842	0,3024	0,3353	0,0000	2,7219
Жилые строения, в т.ч.	1,2038	0,0000	0,3009	0,0000	1,5047
- Многоквартирные жилые дома	1,2038	0,0000	0,3009	0,0000	1,5047
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	0,8804	0,3024	0,0344	0,0000	1,2172
- Бюджетные организации	0,0755	0,0000	0,0344	0,0000	0,1099
- Прочие организации	0,8049	0,3024	0,0000	0,0000	1,1073

Суммарная тепловая нагрузка всех потребителей, расположенных в зоне деятельности котельной № 4, составляет 2,7219 Гкал/ч, потребители представлены жилыми и общественно-деловыми строениями. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.30.

Таблица 1.30 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 4, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	5535,53	323,47	1189,60	0,00	7048,61
Жилые строения, в т.ч.	3408,91	0,00	1141,57	0,00	4550,49
Многоквартирные жилые дома	3408,91	0,00	1141,57	0,00	4550,49
Индивидуальная жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые строения, в т.ч.	2126,62	323,47	48,03	0,00	2498,12
Бюджетные организации	213,80	0,00	48,03	0,00	261,83
Прочие организации	1912,82	323,47	0,00	0,00	2236,29

Из таблицы 1.30 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 7048,61 Гкал, в том числе 4,6 % – на нужды вентиляции, 16,9 % – на нужды ГВС.

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной № 5 при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.31.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 1.31 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 5, Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	3,3916	0,0000	0,0000	0,0000	3,3916
Жилые строения, в т.ч.	3,0800	0,0000	0,0000	0,0000	3,0800
- Многоквартирные жилые дома	3,0800	0,0000	0,0000	0,0000	3,0800
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	0,3116	0,0000	0,0000	0,0000	0,3116
- Бюджетные организации	0,2334	0,0000	0,0000	0,0000	0,2334
- Прочие организации	0,0782	0,0000	0,0000	0,0000	0,0782

Суммарная тепловая нагрузка потребителей котельной № 5 составляет 3,3916 Гкал/ч. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.32.

Таблица 1.32 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 5, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	9727,95	0,00	0,00	0,00	9727,95
Жилые строения, в т.ч.	8756,36	0,00	0,00	0,00	8756,36
Многоквартирные жилые дома	8756,36	0,00	0,00	0,00	8756,36
Индивидуальная жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые строения, в т.ч.	971,59	0,00	0,00	0,00	971,59
Бюджетные организации	796,85	0,00	0,00	0,00	796,85
Прочие организации	174,74	0,00	0,00	0,00	174,74

Из таблицы 1.32 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 9727,95 Гкал, вся отпускаемая тепловая энергия расходуется на нужды отопления.

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной № 6 при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.33.

Таблица 1.33 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной № 6, Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	2,0168	0,0000	0,0000	0,0000	2,0168
Жилые строения, в т.ч.	1,9396	0,0000	0,0000	0,0000	1,9396
- Многоквартирные жилые дома	1,9396	0,0000	0,0000	0,0000	1,9396

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	0,0772	0,0000	0,0000	0,0000	0,0772
- Бюджетные организации	0,0276	0,0000	0,0000	0,0000	0,0276
- Прочие организации	0,0496	0,0000	0,0000	0,0000	0,0496

Суммарная тепловая нагрузка потребителей котельной № 6 составляет 2,0168 Гкал/ч. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.34.

Таблица 1.34 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной № 6, Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	5157,04	0,00	0,00	0,00	5157,04
Жилые строения, в т.ч.	4958,62	0,00	0,00	0,00	4958,62
Множкквартирные жилые дома	4958,62	0,00	0,00	0,00	4958,62
Индивидуальная жилая застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые строения, в т.ч.	198,42	0,00	0,00	0,00	198,42
Бюджетные организации	76,08	0,00	0,00	0,00	76,08
Прочие организации	122,34	0,00	0,00	0,00	122,34

Из таблицы 1.34 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 5157,04 Гкал, вся отпускаемая тепловая энергия расходуется на нужды отопления.

Значения тепловой нагрузки потребителей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 1.35.

Таблица 1.35 – Значения тепловой нагрузки абонентов котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск», Гкал/ч

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	1,9458	0,0000	0,1436	0,0000	2,0894
Жилые строения, в т.ч.	1,6292	0,0000	0,1436	0,0000	1,7728
- Множкквартирные жилые дома	1,6292	0,0000	0,1436	0,0000	1,7728
- Индивидуальная жилая застройка	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Общественно-деловые строения, в т.ч.	0,3166	0,0000	0,0000	0,0000	0,3166
- Бюджетные органи-	0,2229	0,0000	0,0000	0,0000	0,2229

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
заций					
- Прочие организации	0,0937	0,0000	0,0000	0,0000	0,0937

Суммарная тепловая нагрузка потребителей котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» составляет 2,0894 Гкал/ч. Значения годового потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.36.

Таблица 1.36 – Значения потребления тепловой энергии абонентами котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск», Гкал/год

Тип абонента	На нужды отопления	На нужды вентиляции	На нужды ГВС	На технологию	Итого
Всего по котельной	5028,47	0,00	544,67	0,00	5573,15
Жилые строения, в т.ч.	4197,21	0,00	544,67	0,00	4741,89
Многоквартирные жилые дома	4197,21	0,00	544,67	0,00	4741,89
Индивидуальная жилищная застройка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественно-деловые строения, в т.ч.	831,26	0,00	0,00	0,00	831,26
Бюджетные организации	607,73	0,00	0,00	0,00	607,73
Прочие организации	223,53	0,00	0,00	0,00	223,53

Из таблицы 1.36 следует, что годовой полезный отпуск тепловой энергии составил 4741,89 Гкал, в том числе 11,5 % на нужды ГВС.

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

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления и горячего водоснабжения утверждены Приказом Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области № 11 от 05.06.2013 г. Значения нормативов потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях приведены в таблице 1.37.

Таблица 1.37 – Нормативы потребления ГВС

№ п/п	Степень благоустройства жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. метр в месяц на 1 человека)
1	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, водоотведением и горячим водоснабжением	1,16
2	Жилые помещения с централизованным водоснабжением, горячим водоснабжением и без централизованного водоотведения	0,91

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

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

Значения нормативов потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых помещениях приведены в таблице 1.38.

Таблица 1.38 – нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях Александровского района Томской области в отопительный период

Этажность здания	Гкал на 1 кв. м общей площади помещений в месяц	
	Жилые дома до 1999 г. постройки включительно	Жилые дома после 1999 г. постройки
1	0,0498	0,0222
2	0,0514	0,0206
3	0,0334	0,0202
4	0,0334	0,0190
5	0,0313	0,0190

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

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

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

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

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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной № 1 приведены в таблице 1.39.

Таблица 1.39 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной № 1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	11,8000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	11,8000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0261
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	11,7739
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	4,6899
- на нужды отопления	Гкал/ч	4,6832
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0067
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,0000
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	1,7185
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	5,3654

Из таблицы 1.39 видно, что на котельной наблюдается резерв тепловой (ок. 45,47 % от величины РТМ) мощности.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной № 2 приведены в таблице 1.40.

Таблица 1.40 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной № 2

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	10,0500
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,0500
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0249
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,0251
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	4,8093
- на нужды отопления	Гкал/ч	4,8093
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,0000
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	1,3308
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	3,8850

Из таблицы 1.40 видно, что на котельной наблюдается значительный резерв тепловой (ок. 38,7 % от величины РТМ) мощности, что позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной № 3 приведены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной № 3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	6,4000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,4000

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0045
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3955
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	1,4382
- на нужды отопления	Гкал/ч	1,4382
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,0000
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,6939
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	4,2634

Из таблицы 1.41 видно, что на котельной наблюдается значительный резерв тепловой (ок. 66,6 % от величины РТМ) мощности, что позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной № 4 приведены в таблице 1.42.

Таблица 1.42 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной № 4

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	6,4000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,4000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0132
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3868
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	2,7219
- на нужды отопления	Гкал/ч	2,0842
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,3353
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,3024
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,8907
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,7741

Из таблицы 1.42 видно, что на котельной наблюдается значительный резерв тепловой (ок. 43,3 % от величины РТМ) мощности, что позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной № 5 приведены в таблице 1.43.

Таблица 1.43 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной № 5

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	16,6000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	16,6000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0249
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	16,5751
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	3,3915
- на нужды отопления	Гкал/ч	3,3915
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,0000
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	2,1734
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	11,0102

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Из таблицы 1.43 видно, что на котельной наблюдается значительный резерв тепловой (ок. 66,3 % от величины РТМ) мощности, что позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной № 6 приведены в таблице 1.44.

Таблица 1.44 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной № 6

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	5,1600
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,1600
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0155
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,1445
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	2,0168
- на нужды отопления	Гкал/ч	2,0168
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,0000
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,8724
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,2553

Из таблицы 1.44 видно, что на котельной наблюдается значительный резерв тепловой (ок. 43,7 % от величины РТМ) мощности, что позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» приведены в таблице 1.45.

Таблица 1.45 – Баланс тепловой мощности и тепловой энергии котельной котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	5,8500
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,8500
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0180
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,8320
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	1,7728
- на нужды отопления	Гкал/ч	1,6292
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,1436
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,0000
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,8760
Резерв (+)/Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	3,1832

Из таблицы 1.45 видно, что на котельной наблюдается значительный резерв тепловой (ок. 33 % от величины РТМ) мощности, что позволяет сделать вывод о возможности подключения новых абонентов системы теплоснабжения.

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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

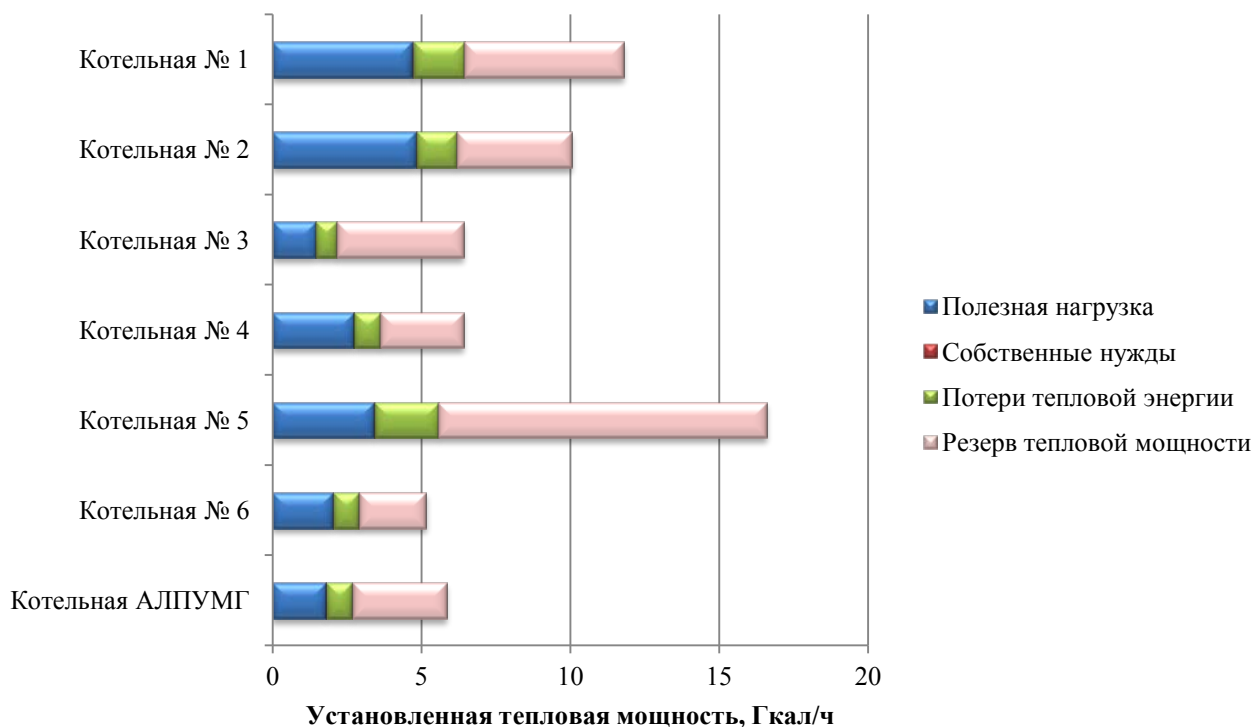


Рис. 1.12. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки

Из рис. 1.12 видно, что на на всех котельных с. Александровское наблюдается значительный резерв тепловой мощности (33-66,6 %).

Часть 7. Балансы теплоносителя

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

Согласно СНиП 41-02-2003, в открытых системах теплоснабжения производительность ВПУ принимается равной расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. Кроме того, для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

На котельной № 1 установлена установка умягчения воды по схеме Натрионирования производительностью 10 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 4 мг-экв/кг. Для подпитки тепловых сетей на котельной № 3 используется химически очищенная вода от котельной № 1. Баланс теплоносителя на котельных № 1 и № 3 представлен в таблице 1.46.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 1.46 – Баланс теплоносителя на котельной № 1

Показатель	Ед. изм.	Котельная № 1	Котельная № 3
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,7507	0,1960
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	0,1218	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,6289	0,1960
Собственные нужды	м ³ /ч	0,4495	0,0840
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м ³ /ч	1,2002	0,2800
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	10,0000	
Резерв/дефицит	м ³ /ч	8,5198	
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	5,0308	1,5680

На котельной № 2 установлена водоподготовительная установка типа Комплексон-6 производительностью 10 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 3,8 мг-экв/кг. Баланс теплоносителя для котельной № 2 представлен в таблице 1.47.

Таблица 1.47 – Баланс теплоносителя на котельной № 2

Показатель	Ед. изм.	Значение
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,4607
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,4607
Собственные нужды	м ³ /ч	0,1974
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м ³ /ч	0,6581
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	10,0000
Резерв/дефицит	м ³ /ч	9,3419
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	3,6855

Из таблицы 1.47 видно, что на котельной № 2 существует значительный резерв производительности установленной ВПУ.

На котельной № 4 установлены две водоподготовительные установки производительностью 10 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 3,4 мг-экв/кг. Баланс теплоносителя для котельной № 4 представлен в таблице 1.47.

Таблица 1.47 – Баланс теплоносителя на котельной № 4

Показатель	Ед. изм.	Значение
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	6,2569
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	6,0964
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,1605
Собственные нужды	м ³ /ч	1,6108
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м ³ /ч	7,8677
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	20,0000
Резерв/дефицит	м ³ /ч	12,1323
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,2843

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Из таблицы 1.47 видно, что на котельной № 4 существует значительный резерв производительности установленной ВПУ.

На котельной № 5 установлена водоподготовительная установка типа ИТМА-600 по схеме Na-катионирования производительностью 6 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 3,4 мг-экв/кг. Баланс теплоносителя для котельной № 5 представлен в таблице 1.48.

Таблица 1.48 – Баланс теплоносителя на котельной № 5

Показатель	Ед. изм.	Значение
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,7942
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,7942
Собственные нужды	м ³ /ч	0,3404
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м ³ /ч	1,1345
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	6,0000
Резерв/дефицит	м ³ /ч	4,8655
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	6,3533

Из таблицы 1.48 видно, что на котельной № 5 существует значительный резерв производительности установленной ВПУ.

На котельной № 6 установлена водоподготовительная установка типа Комплексон-6 производительностью 25 т/ч. В качестве исходной воды используется вода из собственной артезианской скважины жесткостью 3,8 мг-экв/кг. Баланс теплоносителя для котельной № 5 представлен в таблице 1.49.

Таблица 1.49 – Баланс теплоносителя на котельной № 6

Показатель	Ед. изм.	Значение
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,2552
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,2552
Собственные нужды	м ³ /ч	0,1094
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м ³ /ч	0,3645
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	25,0000
Резерв/дефицит	м ³ /ч	24,6355
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	2,0414

Из таблицы 1.49 видно, что на котельной № 6 существует значительный резерв производительности установленной ВПУ. Баланс теплоносителя для котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» представлен в таблице 1.50.

Таблица 1.50 – Баланс теплоносителя на котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Показатель	Ед. изм.	Значение
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	2,8067
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	2,6109
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,1958
Собственные нужды	м ³ /ч	0,6994

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Показатель	Ед. изм.	Значение
Располагаемая производительность водо-подготовительной установки	м ³ /ч	3,5061
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	4,0000
Резерв/дефицит	м ³ /ч	0,4939
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,5663

Из таблицы 1.50 видно, что на котельной ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск» существует резерв производительности установленной ВПУ. На котельной установлены установки умягчения Hydrotech SSF и Hydrotech DS.

Установка умягчения Hydrotech SSF состоит из корпуса фильтра, блока управления, дренажно-распределительной системы, фильтрующего материала, бака-солеорастворителя, таблетированной соли. В качестве фильтрующего материала установки применяются ионообменные смолы в Na-форме.

Рабочий режим: Исходная вода поступает в корпус фильтра через верхний щелевой стакан, проходит сквозь смолу, собирается нижним распределительным устройством и по центральной трубе подается на выход установки. Дренажная линия в этом режиме остается закрытой;

Режим обратной промывки в дренаж: Исходная вода поступает по центральной трубе через нижнее распределительное устройство, проходит смолу в направлении снизу вверх и подается через верхний щелевой стакан в дренаж. На выход установки в этом режиме поступает часть исходной воды;

Режим пропуска регенерационного раствора: Исходная вода через инжектор засасывает насыщенный солевой раствор из бака-солеорастворителя. Разбавленный солевой раствор поступает в корпус фильтра через верхний щелевой стакан, проходит сквозь смолу, собирается нижним распределительным устройством и по центральной трубе подается в дренаж. После опорожнения бака-солеорастворителя линия насыщенного солевого раствора перекрывается и реализуется режим медленной прямой промывки в дренаж. На выход установки в этом режиме поступает часть исходной воды.

Режим прямой промывки в дренаж: Исходная вода поступает в корпус фильтра через верхний щелевой стакан, проходит сквозь смолу, собирается нижним распределительным устройством и по центральной трубе подается в дренаж. На выход установки в этом режиме поступает часть исходной воды.

Режим заполнения бака-солеорастворителя: Исходная вода подается в бак для приготовления насыщенного солевого раствора используемого при следующей регенерации.

На выход установки в этом режиме поступает часть исходной воды. Дренажная линия в этом режиме остается закрытой.

Комплекс пропорционального дозирования HydroTech DS предназначен для ввода реагентов пропорционально расходу воды. В состав комплекса входит высокоточный импульсный водосчетчик, насос-дозатор, расходная емкость реагента, монтажный комплект насоса-дозатора (кронштейн, заборный патрубок, заборный фильтр, датчик уровня реагента, напорный патрубок, инжекционный узел ввода реагента).

Часть 8. Топливные балансы

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

На всех котельных с. Александровское в качестве основного топлива используется природный газ. Резервное топливо (нефть) предусмотрено только на котельной № 5. Кало-

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

рийность используемого газа составляет 7900 ккал/м^3 .

На котельную АЛПУМГ доставка дизельного топлива (летнее марки Л-02-40 ГОСТ 305-82) осуществляется автомобильным транспортом. Аварийное топливо подается и хранится в резервуаре запаса жидкого топлива (М1) объемом $0,8 \text{ м}^3$.

Резервуар – стальной вертикальный в поддоне, оснащен приемной и заборной трубами, механическим уровнемером типа МТ PROFIL R и дыхательной трубой. Дыхательная труба выводится наружу здания на 1 м выше кровли здания, и оборудуется огнепреградительным клапаном типа СМДК-50АА по ТУ 3689-003-10524112-2001.

Заполнение резервуара осуществляется под уровень через приемный трубопровод Ду50 на конце которого устанавливается быстроразъемная муфтовая головкой для присоединения топливного рукава автозаправщика. На линии приема топлива установлены фильтр и огнепреградитель. Под сливной муфтой устанавливается поддон с песком.

Показатели расходов и характеристики используемого топлива приведены в таблице 1.51.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 1.51 – Показатели расходов и характеристики используемого топлива

Котельная	Период	Калорийность топлива, ккал/м ³	Удельный расход условного топлива, кг.у.т./Гкал		Годовой расход топлива, тонн (м ³)	
			на выработанную тепловую энергию	на отущенную тепловую энергию	натурального	условного
Котельная № 1	2012	8317,5	160,7	161,2	2556,5	3037,6
	2013	8330,6	158,2	158,7	2506,8	2983,3
	2014	7900,0	156,8	157,3	2466,3	2783,4
	2015	7900,0	156,0	156,6	2515,7	2839,1
Котельная № 2	2012	8320,0	160,7	161,3	2481,7	2949,7
	2013	8329,6	156,2	156,7	2593,7	3086,4
	2014	7900,0	154,4	155,0	2379,7	2685,7
	2015	7900,0	154,9	155,5	2399,4	2707,9
Котельная № 3	2012	8320,7	168,3	168,8	962,4	1144,0
	2013	8328,9	157,9	158,2	998,2	1187,7
	2014	7900,0	154,6	155,0	798,2	900,8
	2015	7900,0	154,7	155,0	820,6	926,1
Котельная № 4	2012	8323,8	172,3	173,0	1141,7	1357,6
	2013	8331,8	166,2	166,9	1093,6	1301,6
	2014	7900,0	165,4	166,0	1437,8	1622,7
	2015	7900,0	164,0	164,6	1454,4	1641,4
Котельная № 5	2012	8319,7	162,5	163,1	2485,7	2954,3
	2013	8332,6	157,3	157,8	2506,2	2983,3
	2014	7900,0	154,0	154,6	2300,4	2596,2
	2015	7900,0	153,6	154,2	2292,4	2587,1
Котельная № 6	2012	8320,3	160,6	164,2	1512,0	1797,2
	2013	8329,8	158,2	158,7	1572,3	1871,0
	2014	7900,0	153,6	154,4	1075,6	1213,9
	2015	7900,0	152,9	153,7	1092,3	1232,7
Котельная АЛ-ПУМГ	2014	8147,0	144,63	145,4	1570,0	1827,5
	2015	8147,0	156,54	157,2	1724,9	2007,8

1.8.2. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставщиком газа на котельные с. Александровское является ООО «Новосибирскрегионгаз», транспортировщиком – ОАО «Восточная межрегиональная газовая компания». Нефть на котельную № 5 доставляется от Александровского нефтеперерабатывающего завода автотранспортом. Для хранения нефти на котельной №5 предусмотрены 2 емкости жидкого топлива объемом 25 м³ и 50 м³.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Анализ аварийных отключений потребителей

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

1.9.2. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не проводилось.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения в 2014 году приведены в таблице 1.52.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 1.52 – Технико-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Показатель	Ед. изм.	Котельная № 1	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная № 4	Котельная № 5	Котельная № 6	Котельная ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»	Итого
Выработка тепловой энергии котельной	Гкал	17756,17	17 396,83	5 825,30	9 812,38	16 863,11	7 901,28	12 635,3	88190,37
Собственные нужды котельной	Гкал	61,50	69,95	13,51	37,12	70,22	39,01	62,0	353,31
Отпуск теплоэнергии с коллекторов котельной	Гкал	17694,67	17 326,89	5 811,78	9 775,26	16 792,89	7 862,27	12 573,3	87837,06
Потери теплоэнергии в сети	Гкал	5708,43	4420,81	2305,29	2954,63	7132,80	2899,10	815,3	26236,36
Потери теплоэнергии в сети	%	32,26	25,51	39,67	30,23	42,48	36,87	5,5	212,52
Полезный отпуск теплоэнергии всего	Гкал	11986,25	12 906,1	3 506,50	6 820,63	9 660,1	4 963,17	11 758,0	61600,75
Собственное потребление объектов	Гкал	84,8	71,3	126,5	2245,1	15,2	55,2	3 701,2	6299,3
Сторонние потребители всего, в том числе:	Гкал	11901,46	12 834,80	3 380,01	4 575,53	9 644,88	4 908,00	8 056,8	55301,48
Бюджетные потребители	Гкал	3380,53	2 693,64	0,00	280,54	850,47	77,40		
Население	Гкал	6062,99	9 732,94	2 982,85	4 263,27	8 630,97	4 746,01		
Прочие потребители	Гкал	2457,53	408,22	397,16	31,72	163,44	84,59		
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,3	155,0	155,0	166,0	154,6	154,4	145,4	
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,8	154,4	154,6	165,4	154,0	153,6	144,63	

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Структура затрат на производство и реализацию тепловой энергии для котельных № 1–6 показана на рис. 1.13.

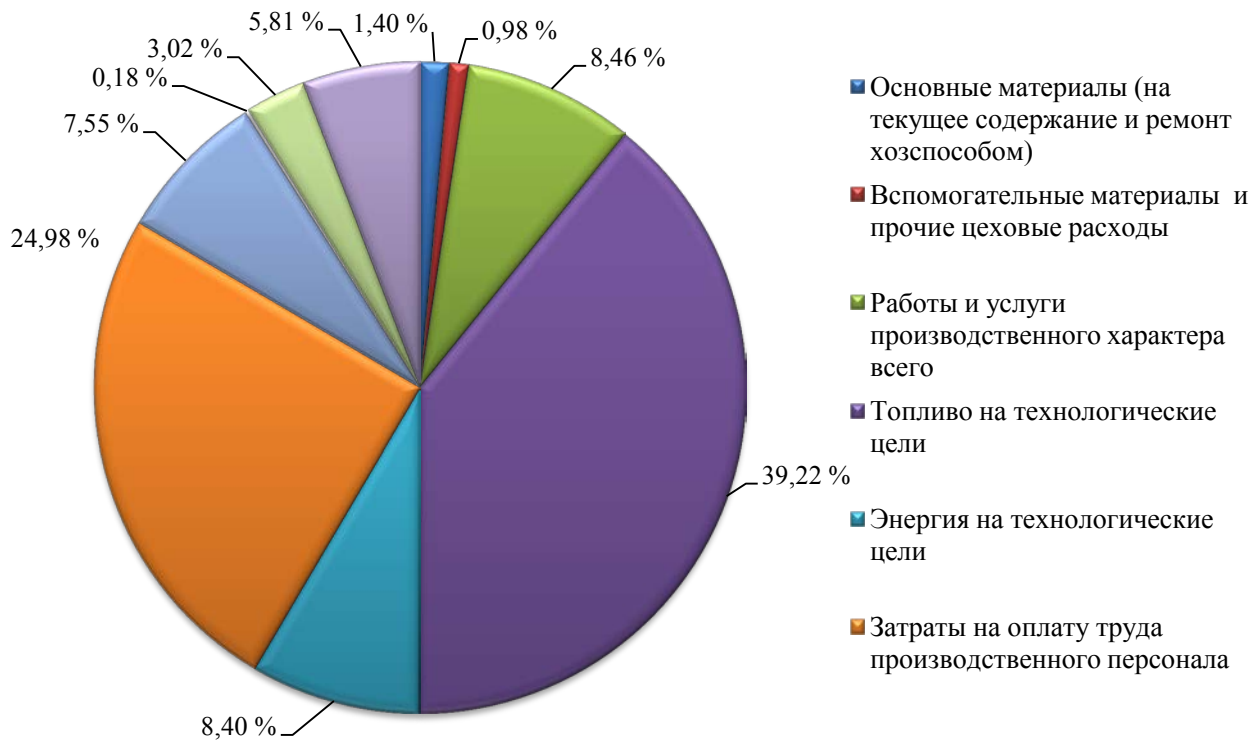


Рис. 1.13. Структура затрат на тепловую энергию для котельных № 1–6

Из рис. 1.13 видно, что большую часть расходов на производство и передачу тепловой энергии представляет топливная составляющая (39,22 %). Кроме того, значительную часть расходов составляют затраты на оплату труда производственного персонала. Затраты на работы и услуги производственного характера, на энергию и основные материалы составляют по 7,55 % – 8,46 %. Наименьшую долю расходов составляют вспомогательные материалы и прочие цеховые расходы (0,98 %) и расходы на амортизацию основных фондов (0,18 %).

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

Тарифы на тепловую энергию на территории Александровского сельского поселения приведены в таблице 1.53.

Таблица 1.53 – Тарифы на тепловую энергию на территории Александровского СП, руб./Гкал

Период	МУП "Жилкомсервис"	ООО "ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»"

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Период	МУП "Жилкомсервис"	ООО "ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»"
2009	1404,2	нет данных
2010	1545,8	нет данных
2011	1729,74	нет данных
2012 (I-VI)	1729,74	нет данных
2012 (VII-VIII)	1831,03	нет данных
2012 (IX-XII)	1939,61	нет данных
2013 (I-VI)	1939,61	нет данных
2013 (VII-XII)	2133,57	нет данных
2014 (I-VI)	2133,57	1148,06
2014 (VII-XII)	2231,5	1200,74
2015 (I-VI)	2231,5	1200,74
2015 (VII-XII)	2394,92	1282,55

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

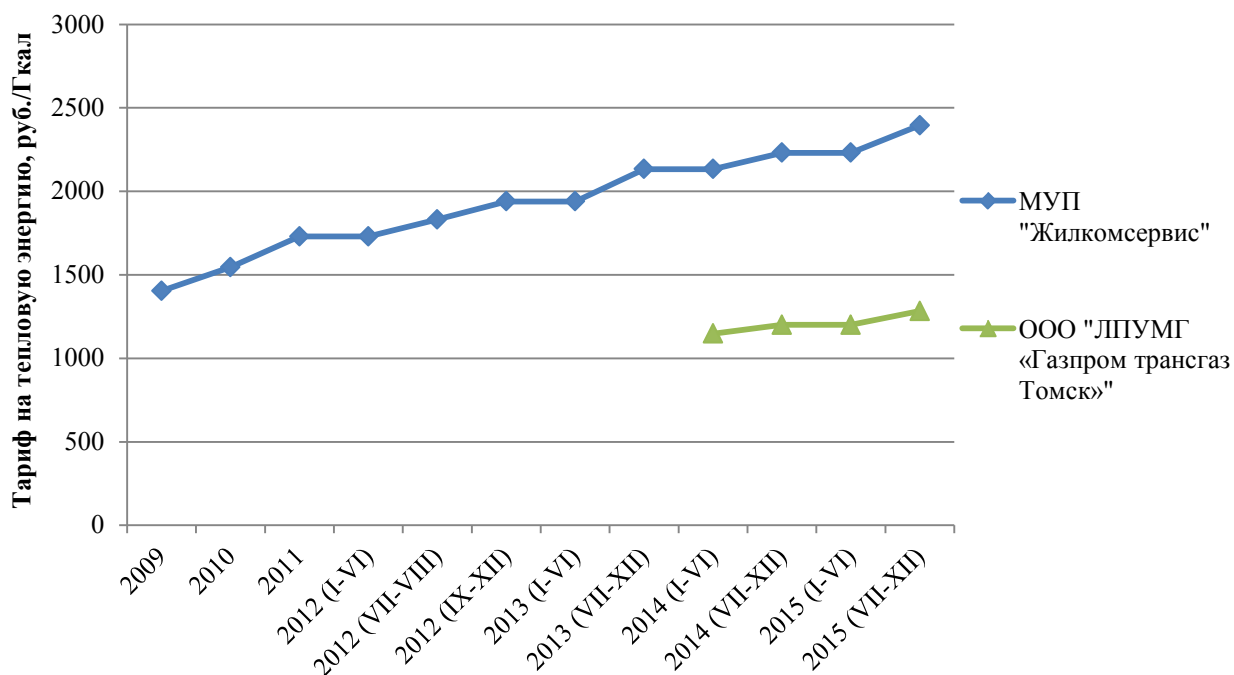


Рис. 1.14. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию

Из рис. 1.14 видно, что наибольшая величина тарифа на тепловую энергию наблюдается для потребителей котельных МУП «Жилкомсервис» месторождений, расположенных на межселенных территориях Александровского района. Рост тарифа на тепловую энергию для населения с. Александровское за период 2009–2015 гг составил 70 %.

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

Анализ системы теплоснабжения с. Александровское позволи выявить следующие технические и технологические проблемы:

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

- 1) Высокий износ тепловых сетей и изоляции тепловых сетей;
- 2) Большая доля неиспользуемых тепловых мощностей;
- 3) Отсутствие систем качественной водоподготовки на отдельных котельных;
- 4) Плохое состояние ограждающих конструкций котельных, технологических помещений, вспомогательного оборудования.
- 5) Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источниках и у потребителей тепловой энергии.

Анализ сведений о тепловых сетях с. Александровское показывает, что для тепловых сетей протяженностью 16,3 км по состоянию на 2015 год истек нормативный срок эксплуатации, что составляет около 23 %. Для значительной части тепловых сетей поселения окончание срока эксплуатации ожидается до 2025 года. Высокий износ тепловых сетей обуславливает вероятность аварийных ситуаций и высокие тепловые потери. На величину последних также влияет состояние изоляции тепловых сетей, которая, в большей степени, находится в неудовлетворительном состоянии.

Большая часть котельных агрегатов котельных установлена в период 1983-2004 гг. При этом, теплогенерирующие мощности установленных водогрейных котлов востребованы менее чем на 50 %, вследствие чего возникает:

- высокие удельные расходы электроэнергии на производство и транспорт тепла;
- увеличение штатного персонала и фонда оплаты труда;
- низкая эффективность оборудования;
- высокий расход тепловой на собственные нужды.

Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источнике и у потребителей тепловой энергии не позволяет оценить фактический объем отпуска тепловой энергии, а также влечет за собой снижение эффективности расхода энергоресурсов вследствие высокого фактического расхода, не соответствующего реальным потребностям абонентов.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2014 год. На территории Александровского СП функционирует семь источников теплоснабжения. По состоянию на базовый период объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения абонентами котельных с. Александровское составляет 55092,84 Гкал, при этом, максимальная часовая нагрузка составляет 21,1564 Гкал/ч.

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

Прогноз перспективной застройки Александровского СП на период до 2030 г. определен на основании исходных данных, предоставленных Администрацией Александровского сельского поселения.

На период до 2025 г. данные по вводу перспективной застройки поселения представлены детально, на дальнейшую перспективу предусматривается мониторинг реализации Генерального плана и, соответственно, мониторинг и актуализация «Схемы теплоснабжения Александровского 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, за 2015 г. приводится прирост ресурсопотребления на конец 2015 года, в период 2026-2030 гг. – прирост ресурсопотребления за счет новой застройки, введенной в эксплуатацию в данный период.

Данные о перспективном приросте жилой и общественно-деловой застройки в границах кадастровых зон с. Александровское приведены в таблице 2.1, в границах зон действия источников тепловой энергии – в таблице 2.2.

Из представленных данных видно, что общий прирост строительных площадей в Александровском СП составит 22305 кв. м, при чем большую часть площадей (82,1 %) составляют жилые строения. Динамика ежегодного ввода строительных площадей показана на рис. 2.1.

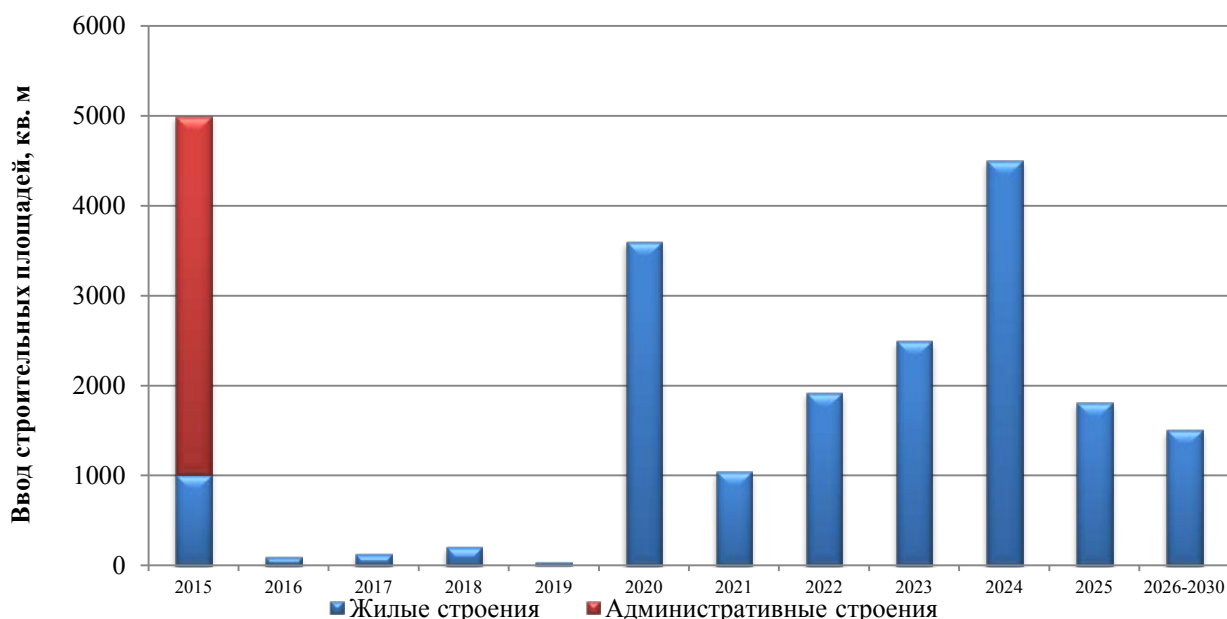


Рис. 2.1. Динамика изменения жилого фонда Александровского СП

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 2.1 – Прогноз прироста строительных площадей в границах кадастровых зон, кв. м

Кадастровая зона	Категория потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2015-2030
70:01: 0000015	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	411,41	0,00	0,00	98,00	0,00	477,38	485,80	273,84	495,20	1284,52	0,00	0,00	3526,15
	Жилые строения, в т.ч.	411,41	0,00	0,00	98,00	0,00	477,38	485,80	273,84	495,20	1284,52	0,00	0,00	3526,15
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	411,41	0,00	0,00	98,00	0,00	477,38	485,80	273,84	495,20	1284,52	0,00	0,00	3526,15
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
70:01: 0000016	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	4105,36	0,00	121,00	0,00	0,00	266,10	0,00	199,10	351,60	1185,25	1639,80	0,00	7868,21
	Жилые строения, в т.ч.	112,96	0,00	121,00	0,00	0,00	266,10	0,00	199,10	351,60	1185,25	1639,80	0,00	3875,81
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1639,80	0,00	1639,80
	- ИЖС	112,96	0,00	121,00	0,00	0,00	266,10	0,00	199,10	351,60	1185,25	0,00	0,00	2236,01
	Административно-деловые строения, в т.ч.	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Бюджетные организации	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
70:01: 0000017	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	480,39	95,00	0,00	0,00	34,20	293,56	342,70	952,34	1358,86	1674,11	112,40	500,00	5843,56
	Жилые строения, в т.ч.	480,39	95,00	0,00	0,00	34,20	293,56	342,70	952,34	1358,86	1674,11	112,40	500,00	5843,56
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	313,20	0,00	0,00	313,20
	- ИЖС	480,39	95,00	0,00	0,00	34,20	293,56	342,70	952,34	1358,86	1360,91	112,40	500,00	5530,36
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Кадастровая зона	Категория потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2015-2030
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:01:0000018	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	106,20	0,00	2560,45	211,88	489,92	283,25	356,90	58,45	1000,00	5067,05
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	106,20	0,00	2560,45	211,88	489,92	283,25	356,90	58,45	1000,00	5067,05
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	106,20	0,00	260,45	211,88	489,92	283,25	356,90	58,45	1000,00	2767,05
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Александровское	Всего по селу	4997,16	95,00	121,00	204,20	34,20	3597,49	1040,38	1915,20	2488,91	4500,78	1810,65	1500,00	22304,97
	Жилые строения, в т.ч.	1004,76	95,00	121,00	204,20	34,20	3597,49	1040,38	1915,20	2488,91	4500,78	1810,65	1500,00	18312,57
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00	0,00	0,00	0,00	313,20	1639,80	0,00	4253,00
	- ИЖС	1004,76	95,00	121,00	204,20	34,20	1297,49	1040,38	1915,20	2488,91	4187,58	170,85	1500,00	14059,57
	Административно-деловые строения, в т.ч.	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.2 – Прогноз прироста строительных площадей в границах зон действия источников тепловой энергии, кв. м

Источник тепловой энергии	Категория потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2015-2030
Котельная № 1	Всего по источнику, в т.ч.	60,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,70	77,10	530,85	0,00	0,00	692,91
	Жилые строения, в т.ч.	60,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,70	77,10	530,85	0,00	0,00	692,91
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	60,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,70	77,10	530,85	0,00	0,00	692,91
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Источник тепловой энергии	Категория потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2015-2030
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 2	Всего по источнику, в т.ч.	334,31	0,00	0,00	0,00	0,00	266,10	122,70	174,40	307,95	180,70	0,00	0,00	1386,16
	Жилые строения, в т.ч.	334,31	0,00	0,00	0,00	0,00	266,10	122,70	174,40	307,95	180,70	0,00	0,00	1386,16
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	334,31	0,00	0,00	0,00	0,00	266,10	122,70	174,40	307,95	180,70	0,00	0,00	1386,16
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 3	Всего по источнику, в т.ч.	123,00	95,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,50	85,94	125,80	325,50	0,00	0,00	876,74
	Жилые строения, в т.ч.	123,00	95,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,50	85,94	125,80	325,50	0,00	0,00	876,74
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	123,00	95,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,50	85,94	125,80	325,50	0,00	0,00	876,74
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 4	Всего по источнику, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1639,80	0,00	1639,80
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1639,80	0,00	1639,80
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1639,80	0,00	1639,80
	- ИЖС	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
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Источник тепловой энергии	Категория потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2015-2030
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 5	Всего по источнику, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,06	208,78	85,40	0,00	0,00	425,24
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,06	208,78	85,40	0,00	0,00	425,24
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,06	208,78	85,40	0,00	0,00	425,24
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 6	Всего по источнику, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	106,20	0,00	2560,45	211,88	489,92	283,25	356,90	58,45	0,00	4067,05
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	106,20	0,00	2560,45	211,88	489,92	283,25	356,90	58,45	0,00	4067,05
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00
	- ИЖС	0,00	0,00	0,00	106,20	0,00	260,45	211,88	489,92	283,25	356,90	58,45	0,00	1767,05
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого по ЦТС	Всего по источнику, в т.ч.	517,57	95,00	0,00	106,20	0,00	2826,55	456,08	906,02	1002,88	1479,35	1698,25	0,00	9087,90
	Жилые строения, в т.ч.	517,57	95,00	0,00	106,20	0,00	2826,55	456,08	906,02	1002,88	1479,35	1698,25	0,00	9087,90
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1639,80	0,00	3939,80
	- ИЖС	517,57	95,00	0,00	106,20	0,00	526,55	456,08	906,02	1002,88	1479,35	58,45	0,00	5148,10
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Индивиду-	Всего по источнику, в т.ч.	4479,59	0,00	121,00	98,00	34,20	770,94	584,30	1009,18	1486,03	3021,43	112,40	1500,00	13217,07

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Источник тепловой энергии	Категория потребителей	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2015-2030
альное тепло-снабжение	Жилые строения, в т.ч.	487,19	0,00	121,00	98,00	34,20	770,94	584,30	1009,18	1486,03	3021,43	112,40	1500,00	9224,67
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	313,20	0,00	0,00	313,20
	- ИЖС	487,19	0,00	121,00	98,00	34,20	770,94	584,30	1009,18	1486,03	2708,23	112,40	1500,00	8911,47
	Административно-деловые строения, в т.ч.	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Бюджетные организации	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
с. Александровское	Всего по источнику, в т.ч.	4997,16	95,00	121,00	204,20	34,20	3597,49	1040,38	1915,20	2488,91	4500,78	1810,65	1500,00	22304,97
	Жилые строения, в т.ч.	1004,76	95,00	121,00	204,20	34,20	3597,49	1040,38	1915,20	2488,91	4500,78	1810,65	1500,00	18312,57
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2300,00	0,00	0,00	0,00	313,20	1639,80	0,00	4253,00
	- ИЖС	1004,76	95,00	121,00	204,20	34,20	1297,49	1040,38	1915,20	2488,91	4187,58	170,85	1500,00	14059,57
	Административно-деловые строения, в т.ч.	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Бюджетные организации	3992,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3992,40
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Соотношение прогнозируемых строительных площадей по источникам тепловой энергии показано на рис. 2.2.

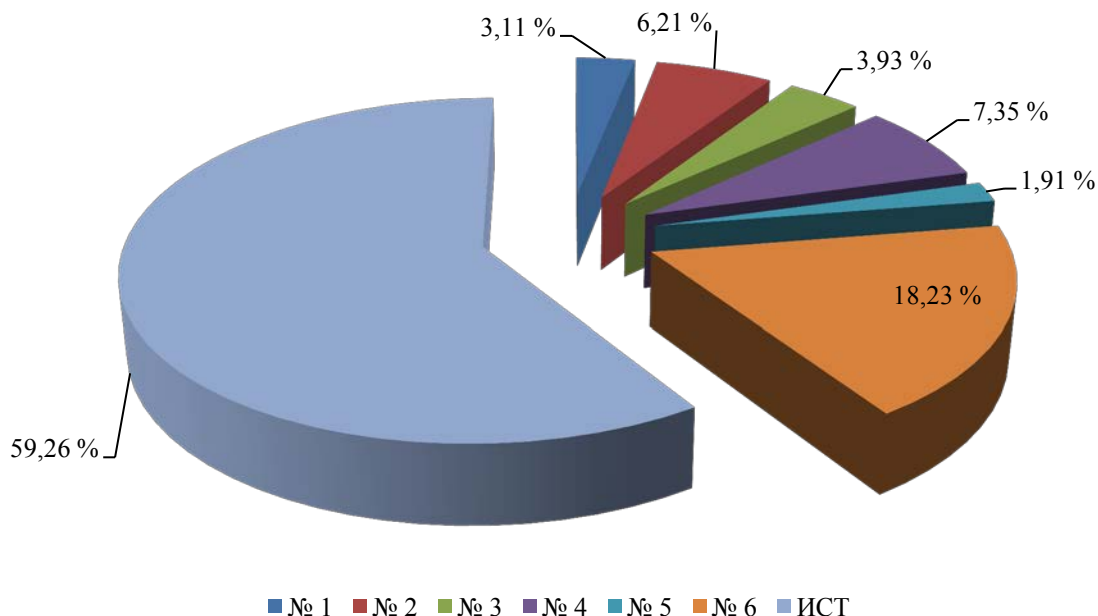


Рис. 2.2. Соотношение перспективной застройки по зонам действия источников

Из рис. 2.2 видно, что теплоснабжение большей части перспективной застройки (в т.ч. детского сада (год ввода – 2015 г.) планируется от индивидуальных источников теплоснабжения (индивидуальное печное отопление).

Динамика изменения обеспеченности³ жильем Александровского СП показана на рис. 2.3.

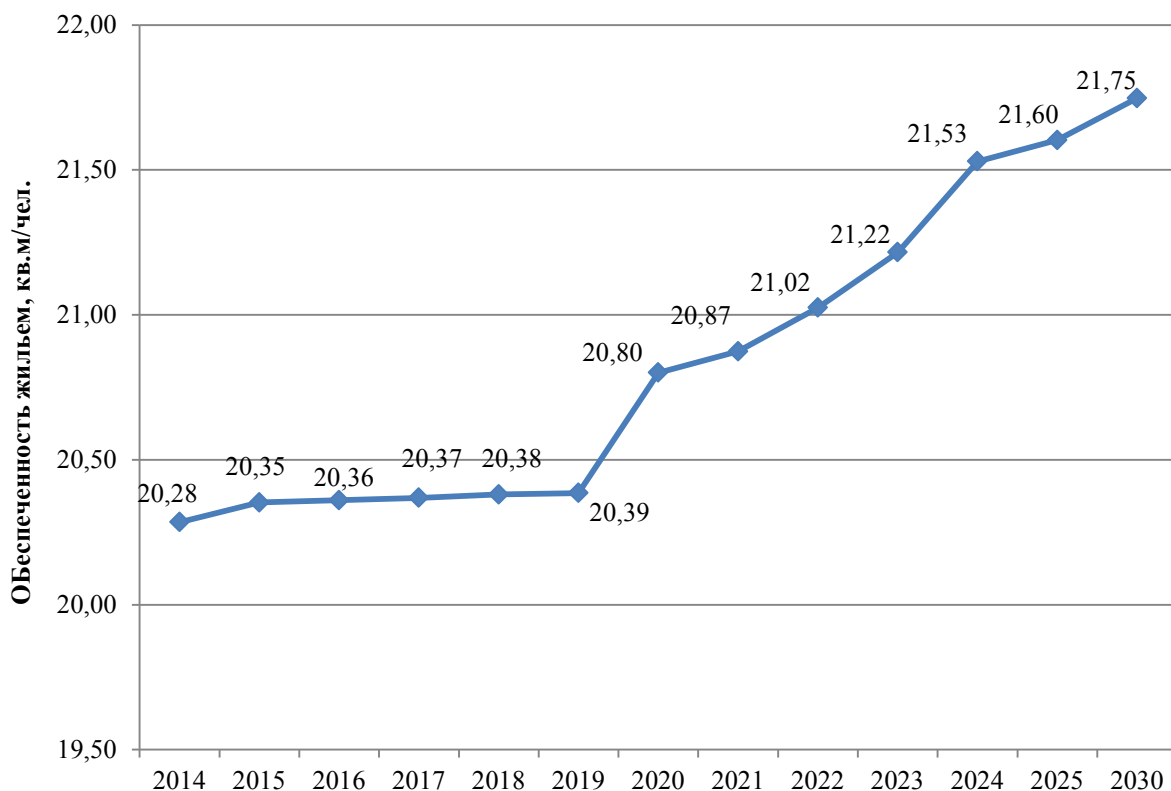


Рис. 2.3. Динамика изменения обеспеченности жильем

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Соотношение вводимых строительных площадей по кадастровым зонам показано на рис. 2.4

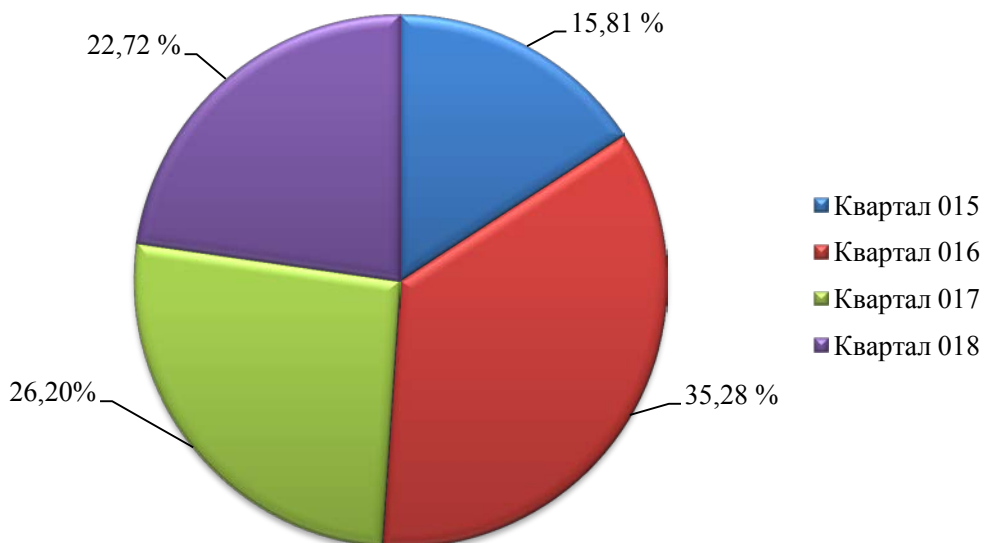


Рис. 2.4. Соотношение перспективной застройки по кадастровым зонам

Из рис. 2.4 видно, что планируется практически равномерная застройка с. Александровское по кадастровым зонам. Наименьшая площадь застройки ожидается в кадастровой зоне 70:01:0000015, наибольшая – в зоне 70:01:0000016.

Подробный прогноз прироста строительных площадей в границах зон районов планировки приведен в Приложении 7 «Перечень объектов перспективной застройки» (шифр ПСТ.ОМ.70-01.001.007).

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

Перспективные тепловые нагрузки на период 2015-2030 гг определены на основании Постановления Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» в соответствии с Приказом № 11 Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 05.06.2013 г. «О внесении изменений в приказ Департамента ЖКХ и государственного жилищного надзора Томской области от 30.11.2012 г. № 47 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Томской области».

При расчете значений тепловых нагрузок использовались следующие нормативные документы:

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

Удельные нормативы потребления тепла на нужды отопления и вентиляции для г. Томска приведены в таблице 2.3.

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

Количество этажей	Удельный расход теплоты на нужды отопления, ккал/ч/кв.м
1	65,85

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Количество этажей	Удельный расход теплоты на нужды отопления, ккал/ч/кв.м
2	61,10
3	59,92
4-5	56,36

Удельный укрупненный показатель расхода теплоты на горячее водоснабжение определен отдельно для общежитий и жилых зданий в соответствии со СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». При этом нормативы потребления горячей воды для индивидуальных и многоквартирных жилых зданий приняты соответственно 0,91 и 3,11 куб.м/чел/месяц.

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по Александровскому сельскому поселению сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2030 г., аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным способом – для каждой из зон планировки и в границах зон действия источников. Для объектов общественно-делового назначения, административных учреждений и промышленных комплексов, перспективные тепловые нагрузки до 2030 года определялись в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированное издание СНиП 23-02-2003».

Значения прироста тепловой нагрузки в Александровском СП на период до 2021 г. приведены в таблице 2.4, на период до 2030 г. – в таблице 2.5. Значения прироста потребления тепловой энергии приведены для периодов до 2021 г. и до 2030 г. приведены соответственно в таблицах 2.6 и 2.7. Значения приростов тепловой нагрузки в границах зон действия источников приведены в таблицах 2.8 и 2.9.

Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям и по виду тепловой нагрузки показано на рис. 2.5.

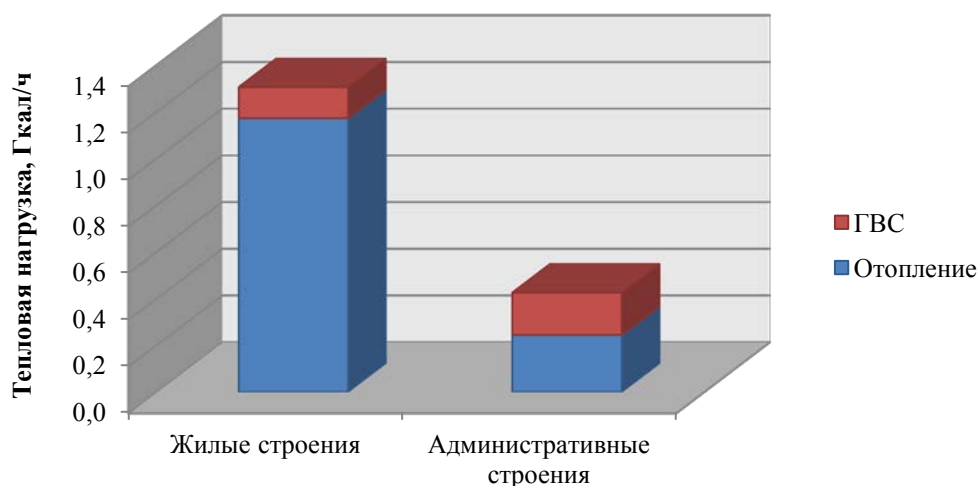


Рис. 2.5. Соотношение прироста тепловой нагрузки по категориям потребителей

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 2.4 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах районов планировки на период 2015-2021 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.
70:01:0000015	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0271	0,0017	0,0288	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0065	0,0005	0,0070	0,0000	0,0000	0,0000	0,0314	0,0020	0,0334	0,0320	0,0017	0,0337
	Жилые строения, в т.ч.	0,0271	0,0017	0,0288	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0065	0,0005	0,0070	0,0000	0,0000	0,0000	0,0314	0,0020	0,0334	0,0320	0,0017	0,0337
	- 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	0,0000	0,0000	0,0000
	- ИЖС	0,0271	0,0017	0,0288	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0065	0,0005	0,0070	0,0000	0,0000	0,0000	0,0314	0,0020	0,0334	0,0320	0,0017	0,0337
	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	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	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	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	0,0000	0,0000	0,0000	
70:01:0000016	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,2508	0,1822	0,4330	0,0000	0,0000	0,0000	0,0074	0,0005	0,0079	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0175	0,0010	0,0185	0,0000	0,0000	0,0000
	Жилые строения, в т.ч.	0,0069	0,0007	0,0076	0,0000	0,0000	0,0000	0,0074	0,0005	0,0079	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0175	0,0010	0,0185	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	0,0000	0,0000	
	- ИЖС	0,0069	0,0007	0,0076	0,0000	0,0000	0,0000	0,0074	0,0005	0,0079	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0175	0,0010	0,0185	0,0000	0,0000	0,0000
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,2439	0,1815	0,4254	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	0,2439	0,1815	0,4254	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	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	0,0000	0,0000		
70:01:0000017	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0316	0,0020	0,0336	0,0063	0,0003	0,0066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0023	0,0193	0,0013	0,0207	0,0226	0,0015	0,0241
	Жилые строения, в т.ч.	0,0316	0,0020	0,0336	0,0063	0,0003	0,0066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0023	0,0193	0,0013	0,0207	0,0226	0,0015	0,0241
	- 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	0,0000	0,0000	
	- ИЖС	0,0316	0,0020	0,0336	0,0063	0,0003	0,0066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0023	0,0193	0,0013	0,0207	0,0226	0,0015	0,0241
	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	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	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	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	0,0000	0,0000		
70:01:0000018	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,1468	0,0438	0,1905	0,0140	0,0010	0,0150
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,1468	0,0438	0,1905	0,0140	0,0010	0,0150
	- 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	0,1296	0,0428	0,1724	0,0000	0,0000	
	- ИЖС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,0171	0,0010	0,0182	0,0140	0,0010	0,0150
	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	0,0000	0,0000	

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021			
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	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	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	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Всего по СП	Всего по селу, в т.ч.	0,3096	0,1858	0,4954	0,0063	0,0003	0,0066	0,0074	0,0005	0,0079	0,0134	0,0010	0,0144	0,0023	0,0000	0,0023	0,2151	0,0481	0,2632	0,0685	0,0042	0,0727	
	Жилые строения, в т.ч.	0,0656	0,0043	0,0700	0,0063	0,0003	0,0066	0,0074	0,0005	0,0079	0,0134	0,0010	0,0144	0,0023	0,0000	0,0023	0,2151	0,0481	0,2632	0,0685	0,0042	0,0727	
	- 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	0,1296	0,0428	0,1724	0,0000	0,0000	0,0000	
	- ИЖС	0,0656	0,0043	0,0700	0,0063	0,0003	0,0066	0,0074	0,0005	0,0079	0,0134	0,0010	0,0144	0,0023	0,0000	0,0023	0,0854	0,0053	0,0908	0,0685	0,0042	0,0727	
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,2439	0,1815	0,4254	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
	- Бюджетные организации	0,2439	0,1815	0,4254	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	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Таблица 2.5 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах районов планировки на период 2022-2030 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
70:01:0000015	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0180	0,0010	0,0190	0,0326	0,0020	0,0346	0,0846	0,0053	0,0899	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2322	0,0142	0,2464
	Жилые строения, в т.ч.	0,0180	0,0010	0,0190	0,0326	0,0020	0,0346	0,0846	0,0053	0,0899	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2322	0,0142	0,2464
	- 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	0,0180	0,0010	0,0190	0,0326	0,0020	0,0346	0,0846	0,0053	0,0899	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2322	0,0142	0,2464
	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	
70:01:0000016	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0131	0,0008	0,0139	0,0232	0,0013	0,0245	0,0780	0,0033	0,0814	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,4883	0,2205	0,7089
	Жилые строения, в т.ч.	0,0131	0,0008	0,0139	0,0232	0,0013	0,0245	0,0780	0,0033	0,0814	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,2444	0,0390	0,2834
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296
	- ИЖС	0,0131	0,0008	0,0139	0,0232	0,0013	0,0245	0,0780	0,0033	0,0814	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1461	0,0077	0,1538
	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	0,2439	0,1815	0,4254
	- 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	0,2439	0,1815	0,4254
	- 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	

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
70:01:0000017	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0627	0,0030	0,0657	0,0895	0,0043	0,0938	0,1102	0,0114	0,1217	0,0074	0,0003	0,0077	0,0329	0,0017	0,0346	0,3848	0,0260	0,4107
	Жилые строения, в т.ч.	0,0627	0,0030	0,0657	0,0895	0,0043	0,0938	0,1102	0,0114	0,1217	0,0074	0,0003	0,0077	0,0329	0,0017	0,0346	0,3848	0,0260	0,4107
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0206	0,0063	0,0269	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0206	0,0063	0,0269
	- ИЖС	0,0627	0,0030	0,0657	0,0895	0,0043	0,0938	0,0896	0,0052	0,0948	0,0074	0,0003	0,0077	0,0329	0,0017	0,0346	0,3642	0,0197	0,3838
	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	
70:01:0000018	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0658	0,0033	0,0692	0,3118	0,0536	0,3654
	Жилые строения, в т.ч.	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0658	0,0033	0,0692	0,3118	0,0536	0,3654
	- 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	0,1296	0,0428	0,1724
	- ИЖС	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0658	0,0033	0,0692	0,1822	0,0108	0,1930
	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	
Всего по СП	Всего по селу, в т.ч.	0,1261	0,0067	0,1328	0,1639	0,0088	0,1727	0,2964	0,0218	0,3182	0,1095	0,0320	0,1415	0,0988	0,0050	0,1038	1,4171	0,3143	1,7314
	Жилые строения, в т.ч.	0,1261	0,0067	0,1328	0,1639	0,0088	0,1727	0,2964	0,0218	0,3182	0,1095	0,0320	0,1415	0,0988	0,0050	0,1038	1,1732	0,1328	1,3059
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0206	0,0063	0,0269	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,2485	0,0804	0,3289
	- ИЖС	0,1261	0,0067	0,1328	0,1639	0,0088	0,1727	0,2757	0,0155	0,2913	0,0113	0,0007	0,0119	0,0988	0,0050	0,1038	0,9247	0,0524	0,9771
	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	0,2439	0,1815	0,4254
	- 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	0,2439	0,1815	0,4254
	- 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	

Таблица 2.6 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии в границах районов планировки на период 2015-2021, Гкал

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.
70:01:0000015	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	76,72	1,14	77,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,28	0,34	18,62	0,00	0,00	0,00	89,02	1,37	90,39	90,59	1,14	91,74
	Жилые строения, в т.ч.	76,72	1,14	77,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,28	0,34	18,62	0,00	0,00	0,00	89,02	1,37	90,39	90,59	1,14	91,74
	- Многоквартирные жилые	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.
	дома																					
	- ИЖС	76,72	1,14	77,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,28	0,34	18,62	0,00	0,00	0,00	89,02	1,37	90,39	90,59	1,14	91,74
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:01:0000016	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	710,39	124,91	835,31	0,00	0,00	0,00	20,94	0,34	21,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,62	0,69	50,31	0,00	0,00	0,00
	Жилые строения, в т.ч.	19,55	0,46	20,00	0,00	0,00	0,00	20,94	0,34	21,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,62	0,69	50,31	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	19,55	0,46	20,00	0,00	0,00	0,00	20,94	0,34	21,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,62	0,69	50,31	0,00	0,00	0,00
	Административно-деловые строения, в т.ч.	690,84	124,46	815,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	690,84	124,46	815,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:01:0000017	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	89,58	1,37	90,96	17,72	0,23	17,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,38	0,00	6,38	54,74	0,92	55,66	63,91	1,03	64,94
	Жилые строения, в т.ч.	89,58	1,37	90,96	17,72	0,23	17,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,38	0,00	6,38	54,74	0,92	55,66	63,91	1,03	64,94
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	89,58	1,37	90,96	17,72	0,23	17,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,38	0,00	6,38	54,74	0,92	55,66	63,91	1,03	64,94
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70:01:0000018	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,80	0,34	20,15	0,00	0,00	0,00	415,65	30,01	445,66	39,51	0,69	40,20
	Жилые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,80	0,34	20,15	0,00	0,00	0,00	415,65	30,01	445,66	39,51	0,69	40,20
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	367,08	29,32	396,40	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	19,80	0,34	20,15	0,00	0,00	0,00	48,57	0,69	49,26	39,51	0,69	40,20
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по СП	Всего по селу, в т.ч.	876,6	127,4	1004,	17,72	0,23	17,94	20,94	0,34	21,28	38,08	0,69	38,77	6,38	0,00	6,38	609,0	32,98	642,0	194,0	2,86	196,8

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.
		9	3	13												4	2	1			7	
	Жилые строения, в т.ч.	185,85	2,97	188,82	17,72	0,23	17,94	20,94	0,34	21,28	38,08	0,69	38,77	6,38	0,00	6,38	609,04	32,98	642,02	194,01	2,86	196,87
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	367,08	29,32	396,40	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	185,85	2,97	188,82	17,72	0,23	17,94	20,94	0,34	21,28	38,08	0,69	38,77	6,38	0,00	6,38	241,96	3,66	245,62	194,01	2,86	196,87
	Административно-деловые строения, в т.ч.	690,84	124,46	815,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	690,84	124,46	815,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 2.7 – Прогноз прироста потребления тепловой энергии в границах районов планировки на период 2022-2030 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
70:01:0000015	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	51,07	0,69	51,75	92,34	1,37	93,72	239,54	3,66	243,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	657,56	9,72	667,28
	Жилые строения, в т.ч.	51,07	0,69	51,75	92,34	1,37	93,72	239,54	3,66	243,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	657,56	9,72	667,28
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- ИЖС	51,07	0,69	51,75	92,34	1,37	93,72	239,54	3,66	243,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	657,56	9,72	667,28
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
70:01:0000016	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	37,13	0,57	37,70	65,57	0,92	66,48	221,03	2,29	223,31	278,24	21,50	299,74	0,00	0,00	0,00	1382,91	151,22	1534,14
	Жилые строения, в т.ч.	37,13	0,57	37,70	65,57	0,92	66,48	221,03	2,29	223,31	278,24	21,50	299,74	0,00	0,00	0,00	692,07	26,77	718,83
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	278,24	21,50	299,74	0,00	0,00	0,00	278,24	21,50	299,74
	- ИЖС	37,13	0,57	37,70	65,57	0,92	66,48	221,03	2,29	223,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	413,83	5,26	419,09
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	690,84	124,46	815,30
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	690,84	124,46	815,30
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
70:01:0000017	Всего по кадастровой зоне,	177,59	2,06	179,65	253,40	2,97	256,37	312,19	7,85	320,04	20,96	0,23	21,19	93,24	1,14	94,38	1089,7	17,80	1107,5

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	в т.ч.																1		1
	Жилые строения, в т.ч.	177,59	2,06	179,65	253,40	2,97	256,37	312,19	7,85	320,04	20,96	0,23	21,19	93,24	1,14	94,38	1089,71	17,80	1107,51
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,41	4,30	62,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,41	4,30	62,71
	- ИЖС	177,59	2,06	179,65	253,40	2,97	256,37	253,78	3,55	257,33	20,96	0,23	21,19	93,24	1,14	94,38	1031,30	13,50	1044,80
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
70:01:0000018	Всего по кадастровой зоне, в т.ч.	91,36	1,26	92,62	52,82	0,80	53,62	66,55	1,14	67,70	10,90	0,23	11,13	186,48	2,29	188,77	883,08	36,76	919,84
	Жилые строения, в т.ч.	91,36	1,26	92,62	52,82	0,80	53,62	66,55	1,14	67,70	10,90	0,23	11,13	186,48	2,29	188,77	883,08	36,76	919,84
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	367,08	29,32	396,40
	- ИЖС	91,36	1,26	92,62	52,82	0,80	53,62	66,55	1,14	67,70	10,90	0,23	11,13	186,48	2,29	188,77	516,00	7,44	523,44
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Всего по СП	Всего по селу, в т.ч.	357,15	4,58	361,72	464,13	6,06	470,20	839,31	14,94	854,25	310,10	21,96	332,06	279,72	3,43	283,15	4013,26	215,51	4228,76
	Жилые строения, в т.ч.	357,15	4,58	361,72	464,13	6,06	470,20	839,31	14,94	854,25	310,10	21,96	332,06	279,72	3,43	283,15	3322,41	91,05	3413,46
	- Многоквартирные жилые дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,41	4,30	62,71	278,24	21,50	299,74	0,00	0,00	0,00	703,73	55,13	758,85
	- ИЖС	357,15	4,58	361,72	464,13	6,06	470,20	780,90	10,64	791,54	31,86	0,46	32,32	279,72	3,43	283,15	2618,68	35,92	2654,61
	Административно-деловые строения, в т.ч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	690,84	124,46	815,30
	- Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	690,84	124,46	815,30
	- Прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Промышленные строения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Таблица 2.8 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах зон действия источников тепловой энергии на период 2015-2021 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.
Котельная № 1	Всего по источнику, в т.ч.	0,0040	0,0003	0,0043	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
	Жилые строения, в т.ч.	0,0040	0,0003	0,0043	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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2015			2016			2017			2018			2019			2020			2021		
		От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.	От.	ГВС	Сум.
	- 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	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	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	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	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	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по источнику, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,1468	0,0438	0,1905	0,0140	0,0010	0,0150
Котельная № 6	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,1468	0,0438	0,1905	0,0140	0,0010	0,0150
	- 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	0,1296	0,0428	0,1724	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	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,0171	0,0010	0,0182	0,0140	0,0010	0,0150
	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	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	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	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	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по ЦТС, в т.ч.	0,0341	0,0022	0,0362	0,0063	0,0003	0,0066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,1643	0,0448	0,2091	0,0300	0,0018	0,0319
	Жилые строения, в т.ч.	0,0341	0,0022	0,0362	0,0063	0,0003	0,0066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,1643	0,0448	0,2091	0,0300	0,0018	0,0319
	- 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	0,1296	0,0428	0,1724	0,0000	0,0000	0,0000
- ИЖС	0,0341	0,0022	0,0362	0,0063	0,0003	0,0066	0,0000	0,0000	0,0000	0,0070	0,0005	0,0075	0,0000	0,0000	0,0000	0,0347	0,0020	0,0367	0,0300	0,0018	0,0319	
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	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	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	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	0,0000	0,0000	0,0000	

Таблица 2.9 – Прогноз прироста тепловой нагрузки в границах зон действия источников тепловой энергии на период 2022-2030 гг, Гкал/ч

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
Котельная № 1	Всего по источнику, в т.ч.	0,0016	0,0000	0,0016	0,0051	0,0003	0,0054	0,0350	0,0015	0,0365	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0456	0,0022	0,0478
	Жилые строения, в т.ч.	0,0016	0,0000	0,0016	0,0051	0,0003	0,0054	0,0350	0,0015	0,0365	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0456	0,0022	0,0478
	- 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	0,0016	0,0000	0,0016	0,0051	0,0003	0,0054	0,0350	0,0015	0,0365	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0456	0,0022	0,0478
	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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
Котельная № 2	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по источнику, в т.ч.	0,0115	0,0008	0,0123	0,0203	0,0012	0,0214	0,0119	0,0008	0,0127	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0913	0,0057	0,0969
	Жилые строения, в т.ч.	0,0115	0,0008	0,0123	0,0203	0,0012	0,0214	0,0119	0,0008	0,0127	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0913	0,0057	0,0969
	- 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	0,0115	0,0008	0,0123	0,0203	0,0012	0,0214	0,0119	0,0008	0,0127	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0913	0,0057	0,0969
	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
Котельная № 3	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по источнику, в т.ч.	0,0057	0,0000	0,0057	0,0083	0,0005	0,0088	0,0214	0,0015	0,0229	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0577	0,0032	0,0609
	Жилые строения, в т.ч.	0,0057	0,0000	0,0057	0,0083	0,0005	0,0088	0,0214	0,0015	0,0229	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0577	0,0032	0,0609
	- 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	0,0057	0,0000	0,0057	0,0083	0,0005	0,0088	0,0214	0,0015	0,0229	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0577	0,0032	0,0609
	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
Котельная № 4	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по источнику, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296
	Жилые строения, в т.ч.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296
	- 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
	- 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
Котельная № 5	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по источнику, в т.ч.	0,0086	0,0005	0,0091	0,0137	0,0007	0,0144	0,0056	0,0003	0,0060	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0280	0,0015	0,0295
	Жилые строения, в т.ч.	0,0086	0,0005	0,0091	0,0137	0,0007	0,0144	0,0056	0,0003	0,0060	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0280	0,0015	0,0295
	- 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	0,0086	0,0005	0,0091	0,0137	0,0007	0,0144	0,0056	0,0003	0,0060	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0280	0,0015	0,0295
	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
Котельная № 6	Промышленные строения	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего по источнику, в т.ч.	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,2460	0,0503	0,2962

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Наименование района планировки	Категория потребителей	2022			2023			2024			2025			2026-2030			2015-2030		
		Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.	Отоп.	ГВС	Сум.
	Жилые строения, в т.ч.	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,2460	0,0503	0,2962
	- 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	0,1296	0,0428	0,1724
	- ИЖС	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,1164	0,0075	0,1239
	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	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,2460	0,0503	0,2962
	- Прочие организации	0,0323	0,0018	0,0341	0,0187	0,0012	0,0198	0,0235	0,0017	0,0252	0,0038	0,0003	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,2460	0,0503	0,2962
	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	0,1296	0,0428	0,1724
	Всего по ЦТС, в т.ч.	0,0597	0,0032	0,0628	0,0660	0,0038	0,0699	0,0974	0,0058	0,1033	0,1021	0,0317	0,1338	0,0000	0,0000	0,0000	0,5669	0,0941	0,6610
	Жилые строения, в т.ч.	0,0597	0,0032	0,0628	0,0660	0,0038	0,0699	0,0974	0,0058	0,1033	0,1021	0,0317	0,1338	0,0000	0,0000	0,0000	0,5669	0,0941	0,6610
	- Многоквартирные жилые дома	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0982	0,0314	0,1296	0,0000	0,0000	0,0000	0,2279	0,0741	0,3020
	- ИЖС	0,0597	0,0032	0,0628	0,0660	0,0038	0,0699	0,0974	0,0058	0,1033	0,0038	0,0003	0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,3390	0,0200	0,3590
	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
Всего по ЦТС																			

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Из рис. 2.3 видно, что большая часть прогнозной тепловой нагрузки приходится на жилые строения, представленные индивидуальным жилищным фондом. При этом для жилых строений расчетная нагрузка на нужды отопления составляет 18,15 % от суммарной тепловой нагрузки объекта. Прогноз теплоснабжения общественно-деловыми строениями приведен в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Прогноз тепловой нагрузки и теплоснабжения общественно-деловых строений

Наименование	Площадь, м ²	Количество мест	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Потребление тепловой энергии, Гкал		
			Отоп. и вент.	ГВС	Сум.	Отоп. и вент	ГВС	Сум.
Детский сад, ул. Новая, 4	3992,4	220	0,2439	0,1815	0,4254	690,84	124,46	815,30

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

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

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

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

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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

В расчетный период проектирования схемы теплоснабжения Александровского СП предусматривается ввод детского сада в 2015 г. в с. Александровское. Характеристика указанного объекта приведена в таблице 2.9.

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

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

Также по состоянию на 01.01.15 по Александровскому СП отсутствуют заявки потребителей, ранее перешедших на собственные источники, на подключение тепловой нагрузки на особых условиях.

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

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

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

Перспективные балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки составлены в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) 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 с. Александровское были определены с учетом следующего соотношения:

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

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

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

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

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

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

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

Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельных Александровского СП приведены в таблицах 3.1–3.7.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.1 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 1

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	4,6899	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	4,6958	4,7012	4,7377	4,7377	4,7377
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	4,6832	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	4,6888	4,6939	4,7289	4,7289	4,7289
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0067	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0073	0,0088	0,0088	0,0088
- на нужды вентиляции	Гкал/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
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	1,7394	1,7185	1,4607	1,2030	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	5,3446	5,3612	5,6190	5,8767	6,1351	6,1351	6,1351	6,1351	6,1335	6,1281	6,0916	6,0916	6,0916

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.2 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 2

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8278	4,8364	4,8487	4,8702	4,8829	4,8829	4,8829
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8268	4,8349	4,8464	4,8667	4,8786	4,8786	4,8786
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0015	0,0023	0,0035	0,0043	0,0043	0,0043
- на нужды вентиляции	Гкал/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
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	1,3471	1,3308	1,2988	1,2668	1,1042	0,9415	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	3,8687	3,8850	3,9170	3,9490	4,1116	4,2743	4,1948	4,1862	4,1739	4,1524	4,1397	4,1397	4,1397

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.3 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 3

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955	6,3955
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	1,4382	1,4382	1,4448	1,4448	1,4448	1,4448	1,4448	1,4531	1,4588	1,4676	1,4905	1,4905	1,4905
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	1,4382	1,4382	1,4445	1,4445	1,4445	1,4445	1,4445	1,4525	1,4582	1,4665	1,4879	1,4879	1,4879
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0006	0,0006	0,0011	0,0026	0,0026	0,0026
- на нужды вентиляции	Гкал/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
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,7024	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939	0,6939
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	4,2548	4,2634	4,2568	4,2568	4,2568	4,2568	4,2568	4,2485	4,2428	4,2340	4,2111	4,2111	4,2111

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.4 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 4

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0133	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,3867	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,8515	2,8515
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,1824	2,1824
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3667	0,3667
- на нужды вентиляции	Гкал/ч	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,9003	0,8907	0,8907	0,8907	0,8907	0,7993	0,7079	0,6165	0,5251	0,5251	0,5251	0,5251	0,5251
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,7645	2,7742	2,7742	2,7742	2,7742	2,8656	2,9570	3,0484	3,1398	3,1398	3,1398	3,0102	3,0102

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.5 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 5

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,4006	3,4150	3,4209	3,4209	3,4209
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,4001	3,4138	3,4194	3,4194	3,4194
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0012	0,0015	0,0015	0,0015
- на нужды вентиляции	Гкал/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
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	2,1734	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	1,5692	0,9902	0,8744	0,7586	0,7586	0,7586
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	11,0102	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,6144	12,1843	12,2857	12,3956	12,3956	12,3956

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.6 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной № 6

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	2,0168	2,0168	2,0168	2,0168	2,0243	2,0243	2,2149	2,2299	2,2640	2,2839	2,3091	2,3132	2,3132
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	2,0168	2,0168	2,0168	2,0168	2,0238	2,0238	2,1706	2,1846	2,2169	2,2356	2,2591	2,2629	2,2629
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0005	0,0443	0,0453	0,0471	0,0483	0,0500	0,0503	0,0503
- на нужды вентиляции	Гкал/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
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,8834	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,6805	0,4885	0,4875
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	2,2443	2,2553	2,2553	2,2553	2,2478	2,2478	2,0572	2,0422	2,0081	1,9882	2,1549	2,3428	2,3438

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 3.7 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельной ООО ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Наименование параметра	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500
Ограничения тепловой мощности	Гкал/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
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500	5,8500
Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал/ч	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320	5,8320
Полезная тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728	1,7728
- на нужды отопления и вентиляции	Гкал/ч	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292	1,6292
- на нужды ГВС	Гкал/ч	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436	0,1436
- на нужды вентиляции	Гкал/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
Потери тепловой энергии	Гкал/ч	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484	0,2484
Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108	3,8108

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Сводный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки для котельных с. Александровское показан на рис. 3.1.

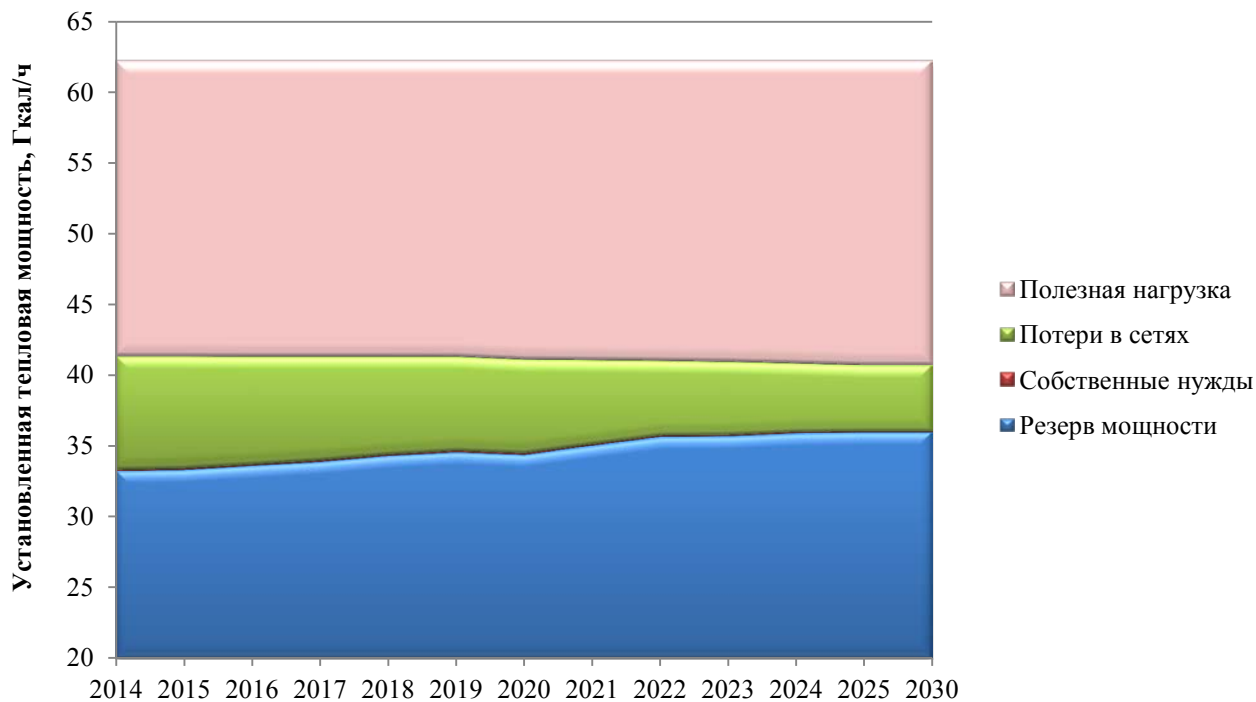


Рис. 3.1. Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных с. Александровское

Из табл. 3.1–3.7 и рис. 3.1 видно, что резерв существующей располагаемой тепловой мощности котельных с. Александровское увеличивается к 2030 году главным образом за счет планируемого снижения тепловых потерь. Увеличение полезной нагрузки для котельных не значительно вследствие того, что планируется индивидуальное теплоснабжения перспективных абонентов.

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

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

Согласно пункту 40 постановления необходимо:

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

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

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

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

Расчетный часовой расход воды для определения производительности 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;

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

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

Перспективные балансы теплоносителя приведены в таблице 4.1.

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

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

а) дополнить частью 8 следующего содержания:

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

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

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

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

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

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

- снижение темпов износа оборудования котельной;

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

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

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

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

Перспективные балансы теплоносителя для котельных Александровского СП приведены в таблицах 4.1–4.6.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.1 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 1

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,7507	0,7512	0,7512	0,7512	0,7512	0,7512	0,6294	0,6294
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	0,1218	0,1218	0,1218	0,1218	0,1218	0,1218	0,0000	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,6289	0,6294	0,6294	0,6294	0,6294	0,6294	0,6294	0,6294
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,4505	0,4500	0,4500	0,4500	0,4500	0,4500	0,4268	0,2697
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	1,2012	1,2012	1,2012	1,2012	1,2012	1,2012	1,0562	0,8991
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	8,7988	8,7988	8,7988	8,7988	8,7988	8,7988	8,9438	9,1009
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	5,0308	5,0348	5,0348	5,0348	5,0348	5,0348	5,0348	5,0348

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.2 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 2

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,4607	0,4607	0,4607	0,4607	0,4607	0,4607	0,4608	0,4609
- 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	0,4607	0,4607	0,4607	0,4607	0,4607	0,4607	0,4608	0,4609
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,1974	0,1974	0,1974	0,1974	0,1974	0,1975	0,1975	0,1975
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	0,6581	0,6581	0,6581	0,6581	0,6581	0,6582	0,6582	0,6584
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	9,3419	9,3419	9,3419	9,3419	9,3419	9,3418	9,3418	9,3416
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6858	3,6861	3,6870

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.3 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 3

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1961	0,1962
- 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	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1960	0,1961	0,1962
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,0840	0,0840	0,0840	0,0840	0,0840	0,0840	0,0840	0,0841
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	0,2800	0,2801	0,2801	0,2801	0,2801	0,2801	0,2801	0,2803
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	9,7200	9,7199	9,7199	9,7199	9,7199	9,7199	9,7199	9,7197
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,5680	1,5683	1,5683	1,5683	1,5683	1,5683	1,5686	1,5695

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.4 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 4

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	6,2569	6,2569	6,2569	6,2569	6,2569	6,2569	0,1606	0,1606
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	6,0964	6,0964	6,0964	6,0964	6,0964	6,0964	0,0000	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,1605	0,1605	0,1605	0,1605	0,1605	0,1605	0,1606	0,1606
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	1,6108	1,6108	1,6108	1,6108	1,6108	1,6108	0,3764	0,0688
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	7,8677	7,8677	7,8677	7,8677	7,8677	7,8677	0,5370	0,2294
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	12,1323	12,1323	12,1323	12,1323	12,1323	12,1323	19,4630	19,7706
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,2843	1,2843	1,2843	1,2843	1,2843	1,2843	1,2848	1,2848

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.5 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 5

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,7942	0,7942	0,7942	0,7942	0,7942	0,7942	0,7943	0,7943
- 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	0,7942	0,7942	0,7942	0,7942	0,7942	0,7942	0,7943	0,7943
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,3404	0,3404	0,3404	0,3404	0,3404	0,3404	0,3404	0,3404
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	1,1345	1,1345	1,1345	1,1345	1,1345	1,1345	1,1348	1,1348
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	10,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	4,8655	4,8655	4,8655	4,8655	4,8655	4,8655	4,8652	8,8652
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	6,3533	6,3533	6,3533	6,3533	6,3533	6,3533	6,3547	6,3547

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.6 – перспективные балансы теплоносителя котельной № 6

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	0,2552	0,2552	0,2552	0,2552	0,2552	0,2553	0,2553	0,2562
- 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	0,2552	0,2552	0,2552	0,2552	0,2552	0,2553	0,2553	0,2562
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,1094	0,1094	0,1094	0,1094	0,1094	0,1094	0,1094	0,1098
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	0,3645	0,3645	0,3645	0,3646	0,3646	0,3646	0,3647	0,3660
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	25,0000	25,0000	25,0000	25,0000	25,0000	25,0000	25,0000	25,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	24,6355	24,6355	24,6355	24,6354	24,6354	24,6354	24,6353	24,6340
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	2,0414	2,0414	2,0414	2,0416	2,0416	2,0420	2,0424	2,0494

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 4.7 – перспективные балансы теплоносителя котельной ООО АЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск»

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Всего подпитка тепловой сети, в т. ч.:	м ³ /ч	2,8067	2,8067	2,8067	2,8067	2,8067	2,8067	2,8067	0,1958
- Расход теплоносителя на нужды ГВС	м ³ /ч	2,6109	2,6109	2,6109	2,6109	2,6109	2,6109	2,6109	0,0000
- Нормативные утечки	м ³ /ч	0,1958	0,1958	0,1958	0,1958	0,1958	0,1958	0,1958	0,1958
Собственные нужды ВПУ	м ³ /ч	0,6994	0,6994	0,6994	0,6994	0,6994	0,6994	0,6994	0,0839
Располагаемая производительность водоподготовительной установки, в т.ч.	м ³ /ч	3,5061	3,5061	3,5061	3,5061	3,5061	3,5061	3,5061	0,2797
Производительность установленной ВПУ	м ³ /ч	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000	10,0000
Резерв (+) / Дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	6,4939	6,4939	6,4939	6,4939	6,4939	6,4939	6,4939	9,7203
Аварийная подпитка тепловой сети	м ³ /ч	1,5663	1,5663	1,5663	1,5663	1,5663	1,5663	1,5663	1,5663

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Сводный баланс теплоносителя по котельным приведен на рис. 4.1.

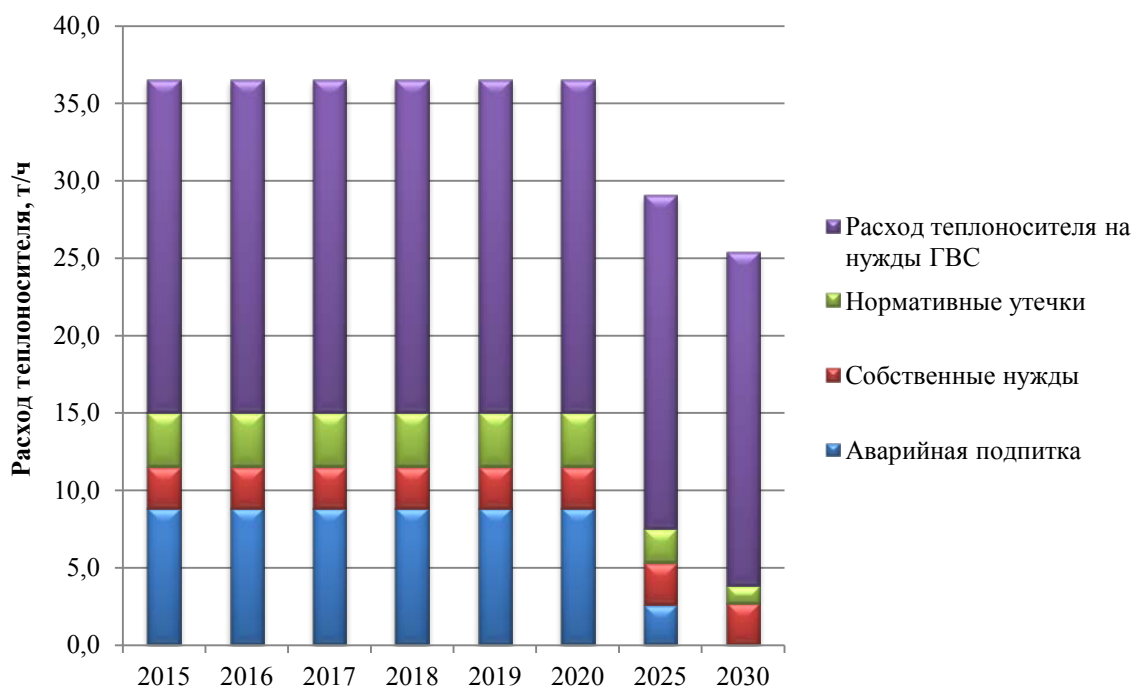


Рис. 4.1. Сводный баланс теплоносителя по котельным Александровского СП

Из таблиц 4.1–4.7 и рис. 4.1 следует, что увеличение расходов теплоносителя в течение 2015-2021 гг незначительно, т.к. определяется только увеличением величины нормативных утечек (вследствие того, что все перспективные потребители подключаются с закрытой схемой ГВС). С 2022 в связи с переходом всех потребителей на закрытую схему ГВС величина подпитки тепловой сети сократится и станет равной величине нормативных утечек.

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

Оборудование котельных находится в неудовлетворительном состоянии, значительная часть котельного оборудования введена в эксплуатацию достаточно давно, проведен капитальный ремонт. Данные о сроках ввода и капитального ремонта котельного оборудования приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сроки ввода и капитального ремонта котельного оборудования

Марка котлов	Год изготовления	Год монтажа	Год капитального ремонта
Котельная № 1			
КСВ-1,86 (ВК-21)	1993	1993	2005
КСВ-1,86 (ВК-21)	1993	1993	2003
КВСА-3	2012	2012	—
КВСА-3	2006	2006	—
КВСА-4	2013	2013	—
Котельная № 2			
ПКСМ-4м	1982	1997	2001
КВГМ-4	1987	1997	2003
КСВ-2,5	2005	2005	
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1997	2005
Котельная № 3			
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2002
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2007
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1998	2003
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1998	2003
Котельная № 4			
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2002
КСВ-1,86 (ВК-21)	1991	1994	2003
КСВ-1,86 (ВК-21)	1992	1994	2003
КСВ-1,86 (ВК-21)	1984	1994	2004
Котельная № 5			
АБА-4Г (2шт)	1983	1983	2002
КВСА-4	2014	2014	
ПКН-2С	1979	1979	
Котельная № 6			
КВСА-2 (3 шт)	2003	2004	
Котельная АЛПУМГ			
Турботерм-800	2013	2013	
Турботерм-2000 (3 шт)	2013	2013	

На рис. 5.1 показаны сроки ввода в эксплуатацию генерирующих тепловых мощностей котельных с. Александровское.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

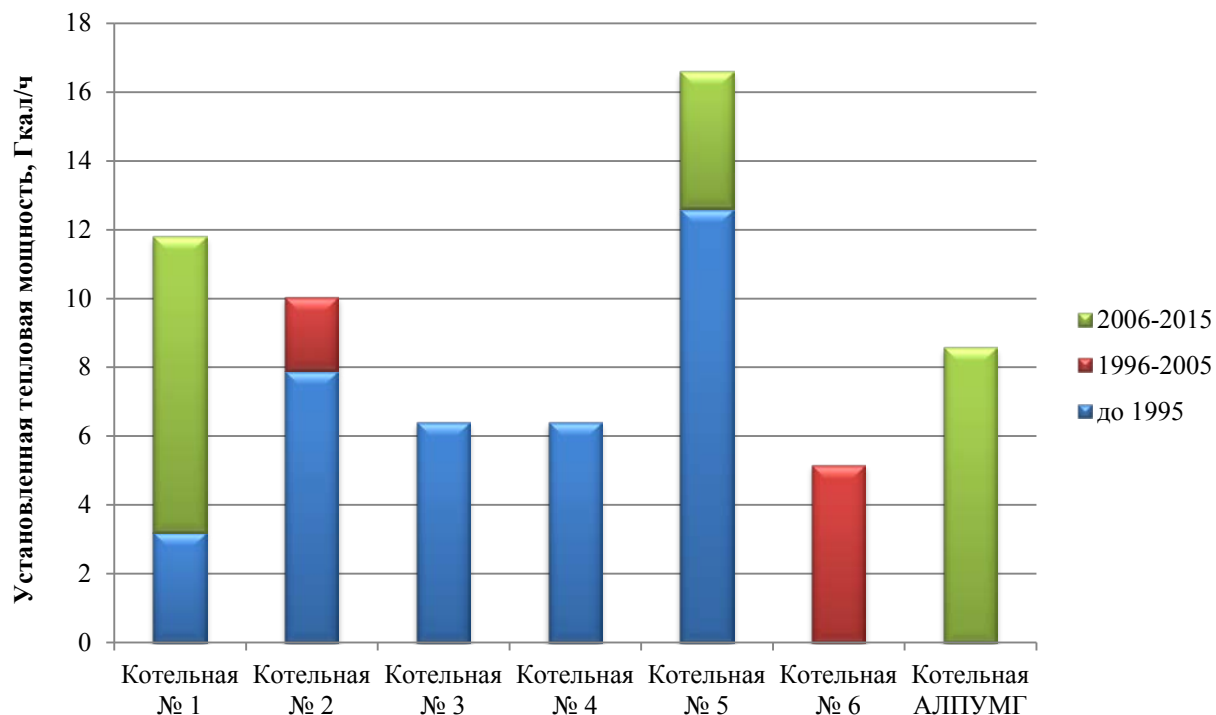


Рис. 5.1. Сроки ввода в эксплуатацию тепловых мощностей котельных с. Александровское

Из рис. 5.1 и таблицы 5.1 видно, что большая часть тепловых мощностей котельных введена в эксплуатацию более 20 лет назад: котельные № 3, 4, 5 полностью введены до 1995 года, котельные № 1, 2 – частично. Сооружения котельных сильно изношены. По результатам технического обследования, проведенного в 2013 году, выявлено:

- строительство котельных № 1–3, 5, 6 велось при удовлетворительном качестве строительно-монтажных работ, котельной № 4 – строительство велось с отступлениями от проектной документации (существующее здание не соответствует представленной проектной документации) при низком качестве строительно-монтажных работ (доски в местах стыковки плит покрытия), а в дальнейшем с нарушениями эксплуатации здания (пробивка технологических отверстий, превышение допустимого крена дымовых труб).
- эксплуатации зданий котельных № 1–6 велась с нарушениями.

Несвоевременные ремонты кровельного покрытия стали причиной коррозии бетона плит покрытия с отложениями извести и углекислого кальция, высолов, образование плесневого. Ржавые подтёки свидетельствуют о процессе коррозии рабочей арматуры плит покрытия.

Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии связаны со строительством новых блочно-модульных котельных (БМК). Анализ тепловых балансов (Глава 3 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Александровского СП на 2015-2030 гг) показал, что существующая располагаемая тепловая мощность котельных велика для действующих потребностей в тепловой энергии, и не востребована. Следовательно, при строительстве котельных следует учитывать перспективные объемы потребления тепловой энергии. В настоящее время проводится прокладка газопроводов низкого давления по с. Александровское для обеспечения населения индивидуальным газовым теплоснабжением, но отсутствие проектно-сметной документации не позволяет сделать окончательный вывод о переводе индивидуальных жилых домов на индивидуальное газовое отопление. В связи с этим разработаны два сценария развития системы теплоснабжения: предполагающего газификацию села и альтернативный вариант. Кроме того,

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

так как строительство БМК предполагается после 2020 года, предложены мероприятия по поддержанию котельных в удовлетворительном состоянии (I очередь мероприятий (до 2020 года)).

5.1. Мероприятия по поддержанию рабочего состояния существующих источников тепловой энергии

Здания котельных находятся в предаварийном состоянии.

На котельной № 1 состояние перекрытия здания осях А-Б/2-4 классифицируется как недопустимое, несоответствующее требованиям надежности и долговечности, предъявляемым к зданиям II класса ответственности и требующее усиления и восстановления несущей способности конструкций. Состояние дымовой трубы №1 здания котельной №1 в осях А-Б/2-4 классифицируется как недопустимое, представляющие непосредственную опасность, характеризующееся креном и деформациями, требующее проведения неотложных ремонтно-восстановительных работ. На основании приведенных данных сформированы мероприятия для котельной № 1 (табл. 5.2).

Таблица 5.2 – Мероприятия по реконструкции котельной № 1 (I очередь)

Область реализации	Перечень мероприятий	Срок реализации
Текущий ремонт котлов	Снятие крышек, промывка котла, обваривание дымовых труб с частичной заменой, замена сегмента жаровой трубы, гидравлическое испытание котла	Ежегодно
Фундамент	1) Усиление или изменение конструкции ленточного фундамента; 2) Выполнение гидроизоляции наружной поверхности фундамента; 3) Выполнение бетонной отмостки вокруг здания.	2016
Плиты перекрытия, покрытия	Капитальный ремонт перекрытия здания котельной (с заменой участков плит перекрытия)	2016
Наружные и внутренние стены, перегородки	Выполнение антикоррозионной защиты стальных балок покрытия, лестничных маршей, обработки помещений здания с применением специальных противогрибковых препаратов и оборудования.	2016
Дымовые трубы	1) Инструментальная диагностика дымовых труб специализированной организацией; 2) Для контроля за креном труб в период эксплуатации котельной, в соответствии с требованиями ПБ 03-445-02 п.III, вести мониторинг с периодичностью один раз в год.	2017

На котельной № 2 отклонения от вертикальной оси до 70 мм наружных стен здания превышают предельно допустимые по СНиП 2.02.01-83. Состояние ограждающих конструкций и перекрытий оценивается как предаварийное. На основании приведенных данных сформированы мероприятия для котельной № 2 (табл. 5.3).

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.3 – Мероприятия по реконструкции котельной № 2 (I очередь)

Область реализации	Перечень мероприятий	Срок реализации
Текущий ремонт котлов	Снятие крышек, промывка котла, обваривание дымогарных трубок с частичной заменой, замена сегмента жаровой трубы, гидравлическое испытание котла	Ежегодно
Фундамент	1) Выполнение гидроизоляции наружной поверхности фундамента; 2) Выполнение бетонной отмостки вокруг здания.	2017
Наружные и внутренние стены, перегородки	Капитальный ремонт наружных и внутренних стен котельной.	2017
Дымовые трубы	1) Инструментальная диагностика дымовых труб специализированной организацией; 2) Для контроля за креном труб в период эксплуатации котельной, в соответствии с требованиями ПБ 03-445-02 п.III, вести мониторинг с периодичностью один раз в год.	2017

Техническое обследование Котельной № 3 выявило отслаивание и разрушение кирпичной кладки наружных стен здания и выпадение кирпичей из кладки, вызванное замачиванием атмосферными осадками и циклическим воздействием температур. Выветривание швов на данную глубину ухудшает теплотехнические свойства кирпичной кладки на 10—15%, а также снижает до 15% ее несущую способность. Состояние несущих конструкций здания операторской, слесарной мастерской котельной №3 классифицируется как недопустимое, несоответствующее требованиям надежности и долговечности, предъявляемым к зданиям II класса ответственности. Состояние дымовых труб №1 и №2 котельной №3 классифицируется как недопустимое, представляющее непосредственную опасность, характеризующимися кренами и деформациями, требующее проведения неотложных ремонтно-восстановительных работ. На основании приведенных данных сформированы мероприятия для котельной № 3 (табл. 5.4).

Таблица 5.4 – Мероприятия по реконструкции котельной № 3 (I очередь)

Область реализации	Перечень мероприятий	Срок реализации
Текущий ремонт котлов	Снятие крышек, промывка котла, обваривание дымогарных трубок с частичной заменой, замена сегмента жаровой трубы, гидравлическое испытание котла, замена запорной арматуры	Ежегодно
Наружные и внутренние стены, перегородки	Капитальный ремонт наружных и внутренних стен котельной.	2017
Дымовые трубы	1) Инструментальная диагностика дымовых труб специализированной организацией; 2) Для контроля за креном труб в период эксплуатации котельной, в соответствии с требованиями ПБ 03-445-02 п.III, вести мониторинг с периодичностью один раз в год.	2017

Строительство Котельной № 4 велось с отступлениями от проектной документации (существующее здание не соответствует проектной документации) при низком качестве

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

строительно-монтажных работ (доски в местах стыковки плит покрытия), а в дальнейшем с нарушениями эксплуатации здания (пробивка технологических отверстий, превышение допустимого крена дымовых труб).

Несвоевременные ремонты кровельного покрытия, некачественно выполненные примыкания к технологическим трубопроводам стали причиной замачивания плит покрытия. Ржавые подтёки свидетельствуют о процессе коррозии рабочей арматуры плит покрытия. Состояние дымовой трубы №1 котельной №4 классифицируется как недопустимое, несоответствующее требованиям надежности и долговечности, представляющая непосредственную опасность по недопустимым по нормам крены восстановления несущей способности конструкций. На основании приведенных данных сформированы мероприятия для котельной № 4 (табл. 5.5).

Таблица 5.5 – Мероприятия по реконструкции котельной № 4 (I очередь)

Область реализации	Перечень мероприятий	Срок реализации
Текущий ремонт котлов	Снятие крышек, промывка котла, обваривание дымогарных трубок с частичной заменой, замена сегмента жаровой трубы, гидравлическое испытание котла, замена запорной арматуры	Ежегодно
Фундамент	1) Выполнение гидроизоляции наружной поверхности фундамента; 2) Выполнение бетонной отмостки вокруг здания.	2018
Плиты покрытия	1) Устранение прогиба ж/б плиты покрытия; 2) Устранение трещин в несущих ребрах; 3) Ремонт механического разрушения плит покрытия с оголением рабочей арматуры;	2018
Наружные и внутренние стены, перегородки	Капитальный ремонт наружных и внутренних стен котельной.	2018
Дымовые трубы	1) Инструментальная диагностика дымовых труб специализированной организацией; 2) Для контроля за креном труб в период эксплуатации котельной, в соответствии с требованиями ПБ 03-445-02 п. III, вести мониторинг с периодичностью один раз в год.	2018

На котельной № 5 выявлены отклонения от вертикальной оси до 120 мм наружных стен здания, что превышает предельно допустимые по СНиП 2.02.01-83, при этом, общая направленность отклонений (крен здания) не выявлена. Состояние дымовых труб №2 и №3 здания котельной №5 классифицируется как недопустимое, представляющее непосредственную опасность, характеризующимися кренами и деформациями, требующее проведения неотложных ремонтно-восстановительных работ. На основании приведенных данных сформированы мероприятия для котельной № 5 (табл. 5.6).

Таблица 5.6 – Мероприятия по реконструкции котельной № 5 (I очередь)

Область реализации	Перечень мероприятий	Срок реализации
Текущий ремонт котлов	Снятие крышек, промывка котла, обваривание дымогарных трубок с частичной заменой, замена сегмента жаровой трубы, гидравлическое испытание котла	Ежегодно

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Фундамент	1) Выполнение гидроизоляции наружной поверхности фундамента; 2) Выполнение бетонной отмостки вокруг здания.	2018
Наружные и внутренние стены, перегородки	Капитальный ремонт наружных и внутренних стен котельной.	2018
Дымовые трубы	1) Инструментальная диагностика дымовых труб специализированной организацией; 2) Для контроля за креном труб в период эксплуатации котельной, в соответствии с требованиями ПБ 03-445-02 п. III, вести мониторинг с периодичностью один раз в год.	2019

На котельной № 6 выявлены отклонения от вертикальной оси до 47 мм наружных стен здания, что превышает предельно допустимые по СНиП 2.02.01-83, при этом, общая направленность отклонений (крен здания) не выявлена. Состояние дымовых труб № 1–6 котельной № 6 классифицируется как недопустимое, представляющее непосредственную опасность, характеризующимися кренами и деформациями, требующее проведения неотложных ремонтно-восстановительных работ. На основании приведенных данных сформированы мероприятия для котельной № 6 (табл. 5.7).

Таблица 5.7 – Мероприятия по реконструкции котельной № 6 (I очередь)

Область реализации	Перечень мероприятий	Срок реализации
Текущий ремонт котлов	Снятие крышек, промывка котла, обваривание дымогарных трубок с частичной заменой, замена сегмента жаровой трубы, гидравлическое испытание котла, замена тепловых датчиков	Ежегодно
Фундамент	1) Выполнение гидроизоляции наружной поверхности фундамента; 2) Выполнение бетонной отмостки вокруг здания.	2019
Наружные и внутренние стены, перегородки	Капитальный ремонт наружных и внутренних стен котельной.	2019
Плиты покрытия	1) Устранение трещин, отложений извести, углекислого кальция; 2) Устройство крепления технологических трубопроводов через плиту покрытия; 3) Ремонт механического разрушения плит покрытия с оголением рабочей арматуры;	2019
Дымовые трубы	1) Инструментальная диагностика дымовых труб специализированной организацией; 2) Для контроля за креном труб в период эксплуатации котельной, в соответствии с требованиями ПБ 03-445-02 п. III, вести мониторинг с периодичностью один раз в год.	2019

5.2. Сценарий № 1 развития системы теплоснабжения Александровского сельского поселения

Сценарий развития № 1 системы теплоснабжения Александровского СП предполагает газификацию села и перевод индивидуальных жилых домов на индивидуальное газовое теплоснабжение. Поэтому полезная тепловая нагрузка котельных определялась исходя из прогноза отключения части абонентов от котельных. На основании приведенных данных предлагается следующее:

- 1) Строительство БМК на площадке Котельной № 1 установленной тепловой мощностью 6,5 МВт в 2027 году для теплоснабжения многоквартирных домов и объектов социальной сферы;
- 2) Строительство БМК на площадке Котельной № 2 установленной тепловой мощностью 4,5 МВт в 2028 году для теплоснабжения многоквартирных домов и объектов социальной сферы (перевод 5 домов по ул. Пролетарская и 5 домов по ул. Юбилейная в 2016 году);
- 3) Строительство новой газовой котельной установленной тепловой мощностью 4,2 МВт на площадке Котельной № 4 в 2023 году;
- 4) Строительство новой газовой котельной установленной тепловой мощностью 3 МВт в зоне действия Котельной № 5 в 2024 году (теплоснабжение от котельной планируется осуществлять для многоквартирных домов и объектов социальной сферы);
- 5) Котельные № 3, 6 планируется законсервировать, существующих абонентов планируется перевести на индивидуальное газовое отопление к 2025 году.

Поздние сроки ввода котельных обусловлены тем, что мощность проектируемых котельных определена с учетом отключения индивидуальных жилых домов от системы централизованного теплоснабжения, что, в свою очередь, определяется двумя основными факторами: наличие разветвленной сети газопроводов для газоснабжения населения, а также наличие соответствующего оборудования для внутреннего теплоснабжения индивидуальных домов. В настоящее время строительство газопроводов низкого давления (не на всей территории села) находится на стадии согласования технического задания, проектно-сметная документация отсутствует. Наиболее ранние сроки ввода котельной в эксплуатацию определены для Котельной № 4 в связи с тем, что в зоне действия котельной отсутствуют индивидуальные жилые дома, строительство новой котельной не зависит от указанных факторов, однако, при этом, строительство котельной также требует определения источников финансирования и разработки проектно-сметной документации, что не позволяет планировать строительство котельной на I очередь реализации схемы теплоснабжения.

Для примерной оценки конфигурации котельных и стоимости их строительство рассмотрен вариант строительства новых котельных на базе газовых котлоагрегатов типа Турботерм (табл. 5.8).

Таблица 5.8 – Конфигурации котельных (Сценарий № 1)

Зона действия котельной	Марка котлоагрегата	Количество агрегатов
Котельная № 1	Турботерм-2000	3
	Турботерм-500	1
Котельная № 2	Турботерм-2000	2
	Турботерм-500	1
Котельная № 4	Турботерм-2000	1
	Турботерм-1100	2
Котельная № 5	Турботерм-1100	2
	Турботерм-800	1

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Характеристики котельного оборудования приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Характеристики котельного оборудования

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметров				
		Турботерм-500	Турботерм-800	Турботерм-1100	Турботерм-1600	Турботерм-2000
Номинальная производительность	МВт (Гкал/ч)	0,5 (0,43)	0,8 (0,69)	1,1 (0,95)	1,6 (1,38)	2,0 (1,72)
КПД	%	92	92	92	92	92
Температура воды на входе в котел	°С	70	70	70	70	70
Температура воды на выходе из котла	°С	95–115	95–115	95–115	95–115	95–115
Рабочее давление воды	МПа	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Водяной объем котла	°С	1,12	1,22	1,58	2,14	2,4
Расход топлива на котел						
- газ ($Q_H^P = 7950$ ккал/м ³)	м ³ /ч	59	96	133	193	240
- диз. топливо ($Q_H^P = 10080$ ккал/м ³)	л/ч	55	89	122	178	222

Принципиальная схема работы котлов типа Турботерм показана на рис. 5.2.

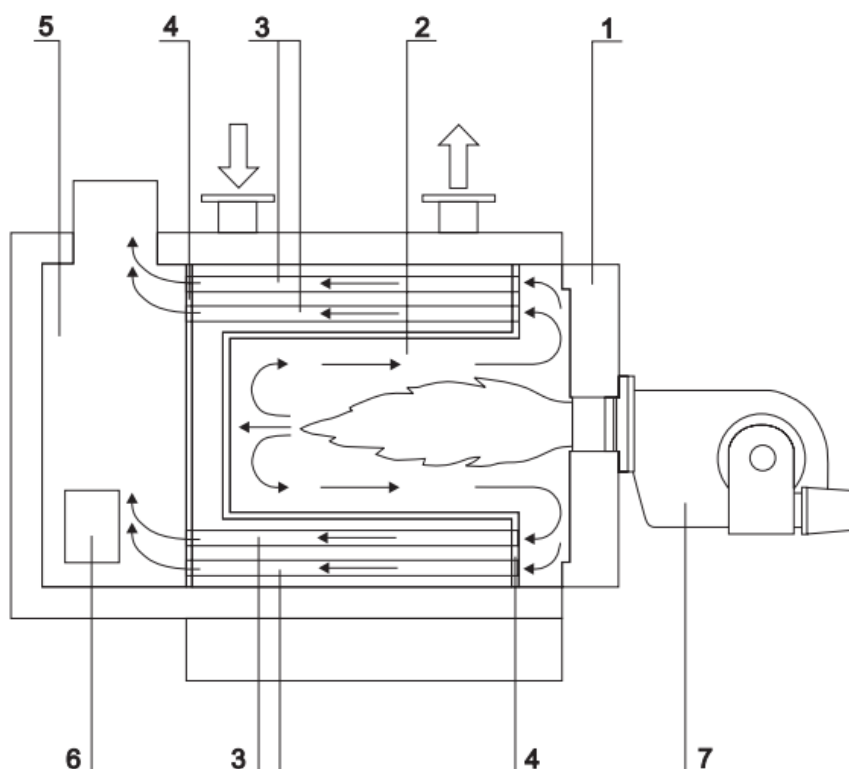


Рис. 5.2. Принципиальная схема работы котлов типа Турботерм:

1 – передняя крышка; 2 – топка котла; 3 – дымогарные трубы; 4 – трубные доски; 5 – каминная часть котла; 6 – люк в каминной части котла; 7 – горелочное устройство

Тепловые балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки с учетом изменения установленной тепловой мощности котельных приведены в таблицах 5.10–5.13.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.10 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 1, Гкал/ч (Сценарий 1)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	5,5900
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	5,5900
Расход тепла на собственные нужды	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261
Тепловая мощность нетто	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	5,5639
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	4,6899	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	4,4306	4,1670	4,1670	4,1686	4,1740	4,2105	4,2105	4,2105
- на нужды отопления	4,6832	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	4,4236	4,1600	4,1600	4,1616	4,1667	4,2017	4,2017	4,2017
- на нужды ГВС	0,0067	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0073	0,0088	0,0088	0,0088
- на нужды вентиляции	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
Потери в сетях	1,7394	1,7185	1,4607	1,2030	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446
Резерв/дефицит тепловой мощности	5,3446	5,3611	5,6189	5,8767	6,1351	6,3987	6,6623	6,6623	6,6607	6,6553	6,6188	6,6188	0,4088

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.11 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 2, Гкал/ч (Сценарий 1)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	3,8700
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	3,8700
Расход тепла на собственные нужды	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Тепловая мощность нетто	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	3,8451
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	4,8093	4,8093	4,6163	4,6163	3,9210	3,2257	2,7244	2,7330	2,7453	2,7668	2,7795	2,7795	2,7795
- на нужды отопления	4,8093	4,8093	4,6163	4,6163	3,9210	3,2257	2,7234	2,7315	2,7430	2,7633	2,7752	2,7752	2,7752
- на нужды ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0015	0,0023	0,0035	0,0043	0,0043	0,0043
- на нужды вентиляции	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
Потери в сетях	1,3471	1,3308	1,2988	1,2668	1,1042	0,9415	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,8687	3,8850	4,1100	4,1420	4,9999	5,8579	6,2982	6,2896	6,2773	6,2558	6,2431	6,2431	0,0631

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.12 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 4, Гкал/ч (Сценарий 1)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120
Расход тепла на собственные нужды	0,0133	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132
Тепловая мощность нетто	6,3867	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	3,5988	3,5988	3,5988	3,5988	3,5988	3,5988
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,8515	2,8515
- на нужды отопления	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,1824	2,1824
- на нужды ГВС	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3667	0,3667
- на нужды вентиляции	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024
Потери в сетях	0,9003	0,8907	0,8907	0,8907	0,8907	0,7993	0,7079	0,6165	0,5251	0,5251	0,5251	0,5251	0,5251
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,7645	2,7741	2,7741	2,7741	2,7741	2,8655	2,9569	0,2604	0,3518	0,3518	0,3518	0,2222	0,2222

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.13 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 5, Гкал/ч (Сценарий 1)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	2,5800
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	2,5800
Расход тепла на собственные нужды	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Тепловая мощность нетто	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	2,5551
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,4006	3,4150	1,1965	1,1965	1,1965
- на нужды отопления	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,4001	3,4138	1,1950	1,1950	1,1950
- на нужды ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0012	0,0015	0,0015	0,0015
- на нужды вентиляции	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
Потери в сетях	2,1734	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	1,5692	0,9902	0,8744	0,7586	0,7586	0,7586
Резерв/дефицит тепловой мощности	11,0102	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,6144	12,1843	12,2857	14,6200	14,6200	0,6000

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Прогнозные балансы для котельных № 1, 2, 4, 5 показаны на рис. 5.3–5.6 соответственно.

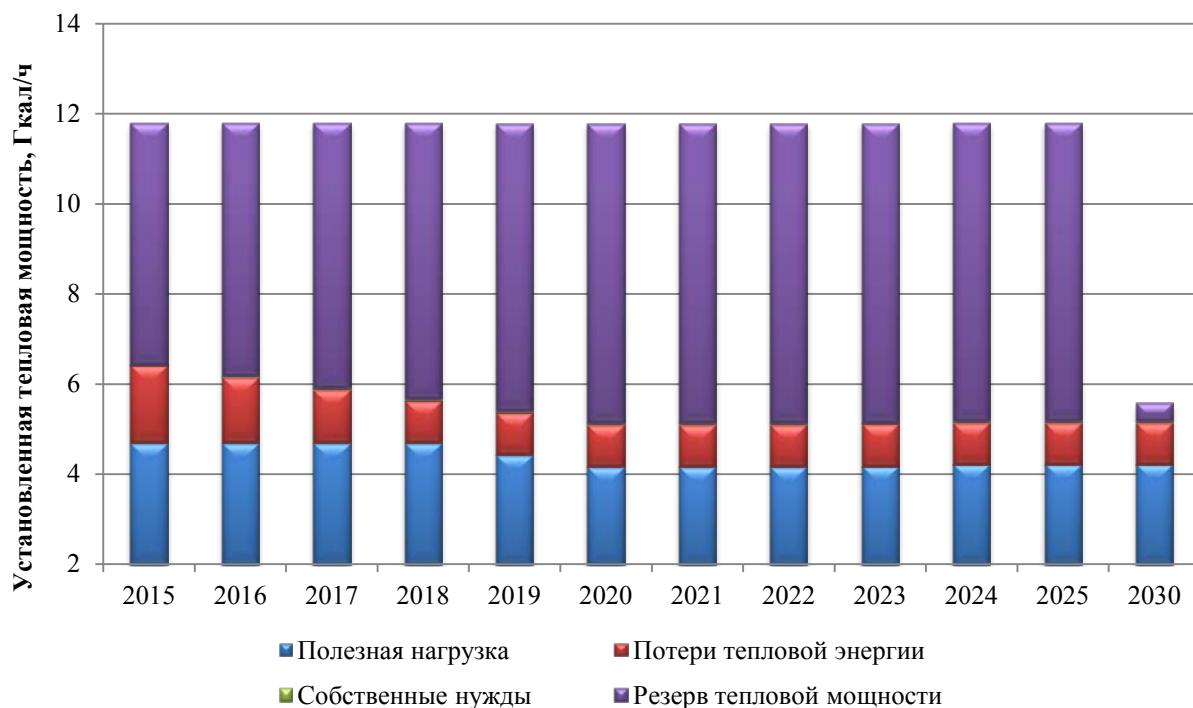


Рис. 5.3. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 1 (Сценарий 1)



Рис. 5.4. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 2 (Сценарий 1)

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.



Рис. 5.5. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 4 (Сценарий 1)



Рис. 5.6. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 5 (Сценарий 1)

Из рис. 5.3–5.6 видно, что прирост тепловой нагрузки за счет новых присоединений не оказывает существенного влияния на величину теплового резерва, т.к. составляют не более 5 % от существующей полезной нагрузки котельных. Увеличение резерва тепловой мощности котельных происходит, главным образом, за счет снижения тепловых потерь в сетях. С учетом строительства новых котельных в зонах действия всех котельных сохраняется резерв тепловой мощности.

5.3. Сценарий № 2 развития системы теплоснабжения Александровского сельского поселения

Сценарий развития № 2 системы теплоснабжения Александровского СП не предполагает дальнейшую газификацию села, предусматривается только перевод 10 домов в зоне действия Котельной № 2 в 2016 году. На основании приведенных данных предлагается следующее:

- 1) Строительство БМК на площадке Котельной № 1 установленной тепловой мощностью 7,6 МВт в 2020 году;
- 2) Строительство БМК на площадке Котельной № 2 установленной тепловой мощностью 7,1 МВт в 2020 году (перевод 5 домов по ул. Пролетарская и 5 домов по ул. Юбилейная в 2016 году);
- 3) Строительство новой газовой котельной установленной тепловой мощностью 4,2 МВт на площадке Котельной № 4 в 2021 году;
- 4) Строительство новой газовой котельной установленной тепловой мощностью 6 МВт в зоне действия Котельной № 5 в 2022 году (теплоснабжение от котельной планируется осуществлять для многоквартирных домов и объектов социальной сферы);
- 5) Строительство новой газовой котельной установленной тепловой мощностью 4 МВт в зоне действия Котельной № 6 в 2028 году (теплоснабжение от котельной планируется осуществлять для многоквартирных домов и объектов социальной сферы);
- 6) Котельную № 3 планируется законсервировать, существующих абонентов планируется перевести на теплоснабжение от Котельных № 1 и № 5 к 2022 году.

Строительство новых котельных планируется на базе газовых котлоагрегатов типа Турботерм (табл. 5.14).

Таблица 5.14 – Конфигурации котельных (Сценарий № 2)

Зона действия котельной	Марка котлоагрегата	Количество агрегатов
Котельная № 1	Турботерм-2000	3
	Турботерм-1600	1
Котельная № 2	Турботерм-2000	3
	Турботерм-1100	1
Котельная № 4	Турботерм-2000	1
	Турботерм-1100	2
Котельная № 5	Турботерм-2000	3
Котельная № 6	Турботерм-2000	2

Характеристики котельного оборудования приведены в таблице 5.9. Тепловые балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки с учетом изменения установленной тепловой мощности котельных приведены в таблицах 5.15–5.19.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.15 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 1, Гкал/ч (Сценарий 2)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	11,8000	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360	6,5360
Расход тепла на собственные нужды	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261	0,0261
Тепловая мощность нетто	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	11,7739	6,5099	6,5099	6,5099	6,5099	6,5099	6,5099	6,5099
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	4,6899	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	4,6942	5,4133	5,4133	5,4149	5,4203	5,4568	5,4568	5,4568
- на нужды отопления	4,6832	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	4,6872	5,4063	5,4063	5,4079	5,4130	5,4480	5,4480	5,4480
- на нужды ГВС	0,0067	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0073	0,0088	0,0088	0,0088
- на нужды вентиляции	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
Потери в сетях	1,7394	1,7185	1,4607	1,2030	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446	0,9446
Резерв/дефицит тепловой мощности	5,3446	5,3611	5,6189	5,8767	6,1351	6,1351	0,1520	0,1520	0,1504	0,1450	0,1085	0,1085	0,1085

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.16 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 2, Гкал/ч (Сценарий 2)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	10,0500	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000	6,1000
Расход тепла на собственные нужды	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Тепловая мощность нетто	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	10,0251	6,0751	6,0751	6,0751	6,0751	6,0751	6,0751	6,0751
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8278	4,8364	4,8487	4,8702	4,8829	4,8829	4,8829
- на нужды отопления	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8093	4,8268	4,8349	4,8464	4,8667	4,8786	4,8786	4,8786
- на нужды ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0015	0,0023	0,0035	0,0043	0,0043	0,0043
- на нужды вентиляции	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
Потери в сетях	1,3471	1,3308	1,2988	1,2668	1,1042	0,9415	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025	1,0025
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,8687	3,8850	3,9170	3,9490	4,1116	4,2743	0,2448	0,2362	0,2239	0,2024	0,1897	0,1897	0,1897

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.17 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 4, Гкал/ч (Сценарий 2)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	6,4000	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120	3,6120
Расход тепла на собственные нужды	0,0133	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132	0,0132
Тепловая мощность нетто	6,3867	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	6,3868	3,5988	3,5988	3,5988	3,5988	3,5988	3,5988
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,7219	2,8515	2,8515
- на нужды отопления	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,0842	2,1824	2,1824
- на нужды ГВС	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3353	0,3667	0,3667
- на нужды вентиляции	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024	0,3024
Потери в сетях	0,9003	0,8907	0,8907	0,8907	0,8907	0,7993	0,7079	0,6165	0,5251	0,5251	0,5251	0,5251	0,5251
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,7645	2,7741	2,7741	2,7741	2,7741	2,8655	2,9569	0,2604	0,3518	0,3518	0,3518	0,2222	0,2222

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.18 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 5, Гкал/ч (Сценарий 2)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	16,6000	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600
Расход тепла на собственные нужды	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Тепловая мощность нетто	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	16,5751	5,1351	5,1351	5,1351	5,1351	5,1351
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	4,1106	4,1197	4,1341	4,1400	4,1400	4,1400
- на нужды отопления	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	3,3915	4,1106	4,1192	4,1329	4,1385	4,1385	4,1385
- на нужды ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0005	0,0012	0,0015	0,0015	0,0015
- на нужды вентиляции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Потери в сетях	2,1734	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	2,1481	1,5692	0,9902	0,8744	0,7586	0,7586	0,7586
Резерв/дефицит тепловой мощности	11,0102	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	11,0355	10,8953	0,0252	0,1266	0,2365	0,2365	0,2365

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 5.19 – Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия Котельной № 6, Гкал/ч (Сценарий 2)

Наименование параметра	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030
Установленная мощность в горячей воде	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	3,4400
Ограничения тепловой мощности	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
Располагаемая тепловая мощность	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	5,1600	3,4400
Расход тепла на собственные нужды	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155	0,0155
Тепловая мощность нетто	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	5,1445	3,4245
Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.	2,0168	2,0168	2,0168	2,0168	2,0243	2,0243	2,2149	2,2299	2,2640	2,2839	2,3091	2,3132	2,3132
- на нужды отопления	2,0168	2,0168	2,0168	2,0168	2,0238	2,0238	2,1706	2,1846	2,2169	2,2356	2,2591	2,2629	2,2629
- на нужды ГВС	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0005	0,0443	0,0453	0,0471	0,0483	0,0500	0,0503	0,0503
- на нужды вентиляции	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
Потери в сетях	0,8834	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,8724	0,6805	0,4885	0,4875
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,2444	2,2553	2,2553	2,2553	2,2478	2,2478	2,0572	2,0422	2,0081	1,9882	2,1550	2,3429	0,6238

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Прогнозные балансы для котельных № 1, 2, 4, 5, 6 показаны на рис. 5.7–5.11 соответственно.

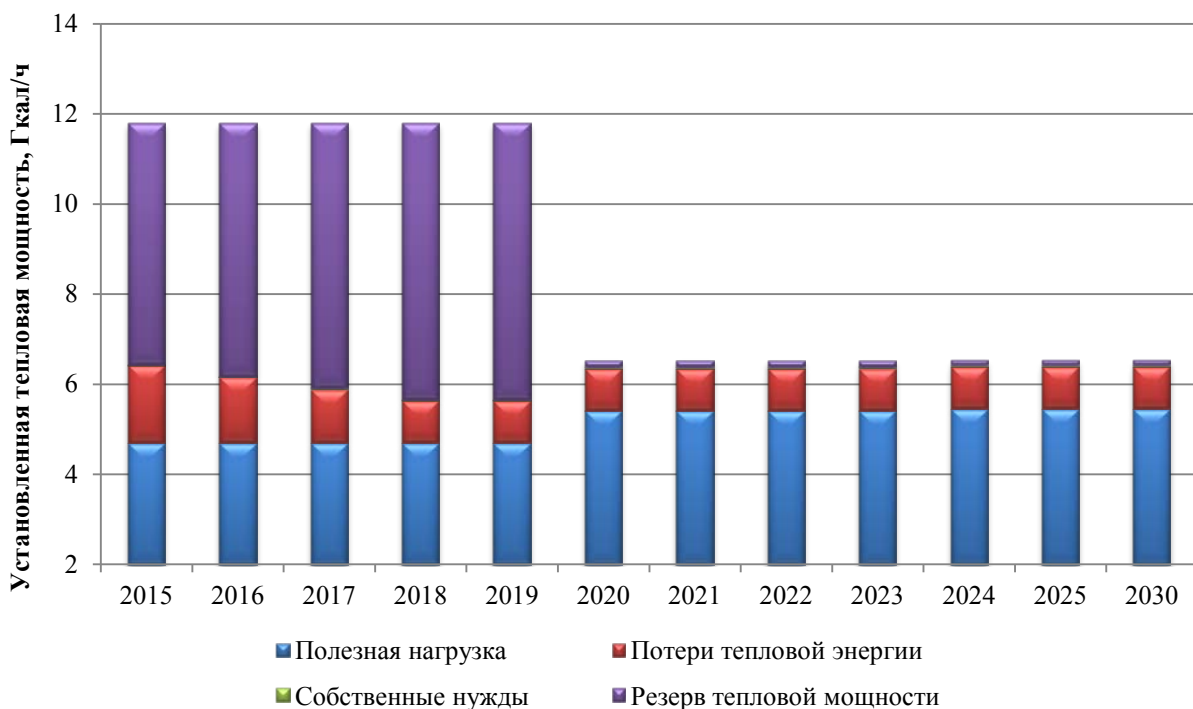


Рис. 5.7. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 1 (Сценарий 2)

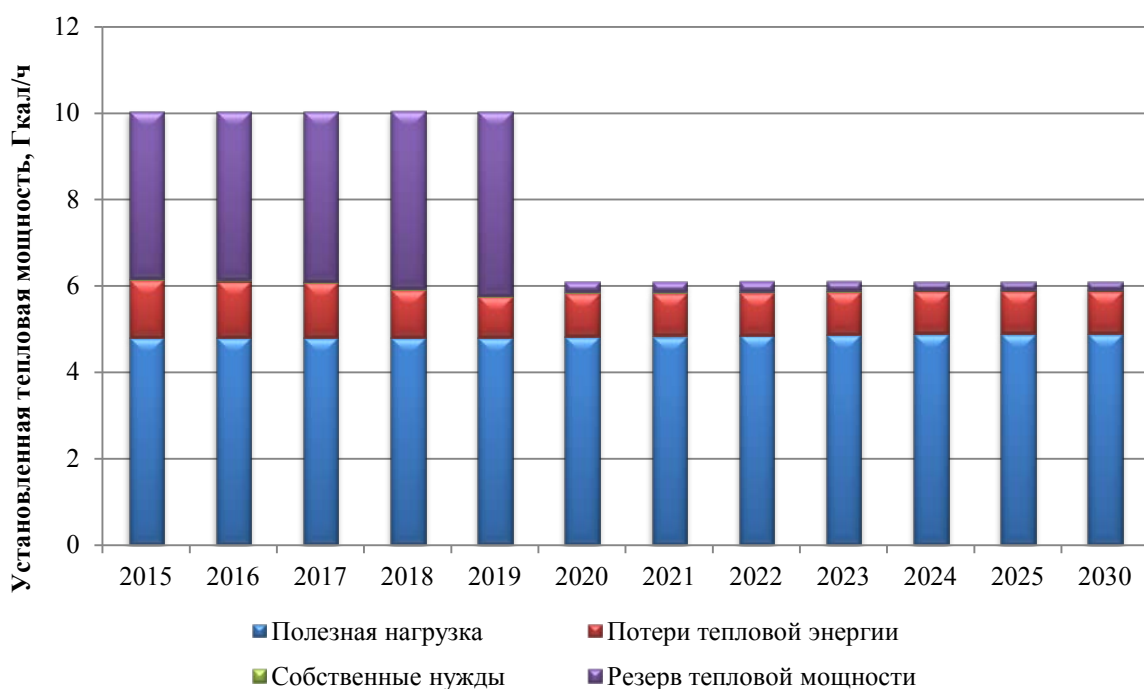


Рис. 5.8. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 2 (Сценарий 2)

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.



Рис. 5.9. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 4 (Сценарий 2)

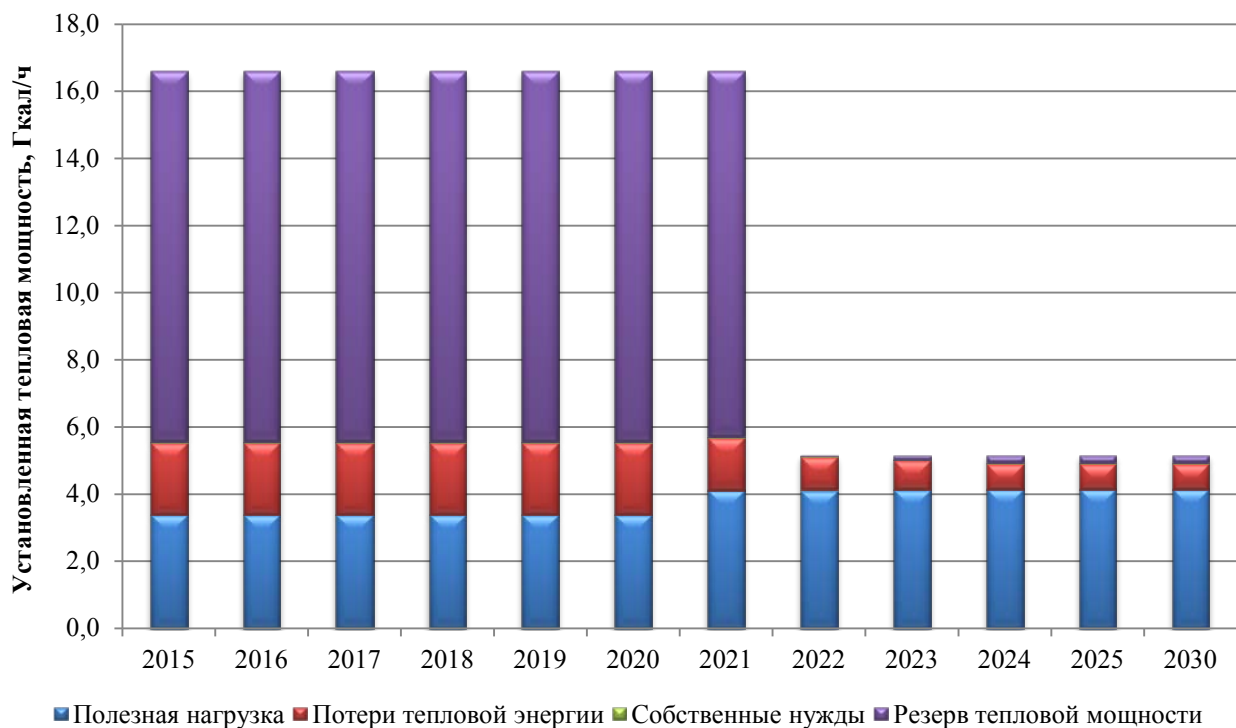


Рис. 5.10. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 5 (Сценарий 2)

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

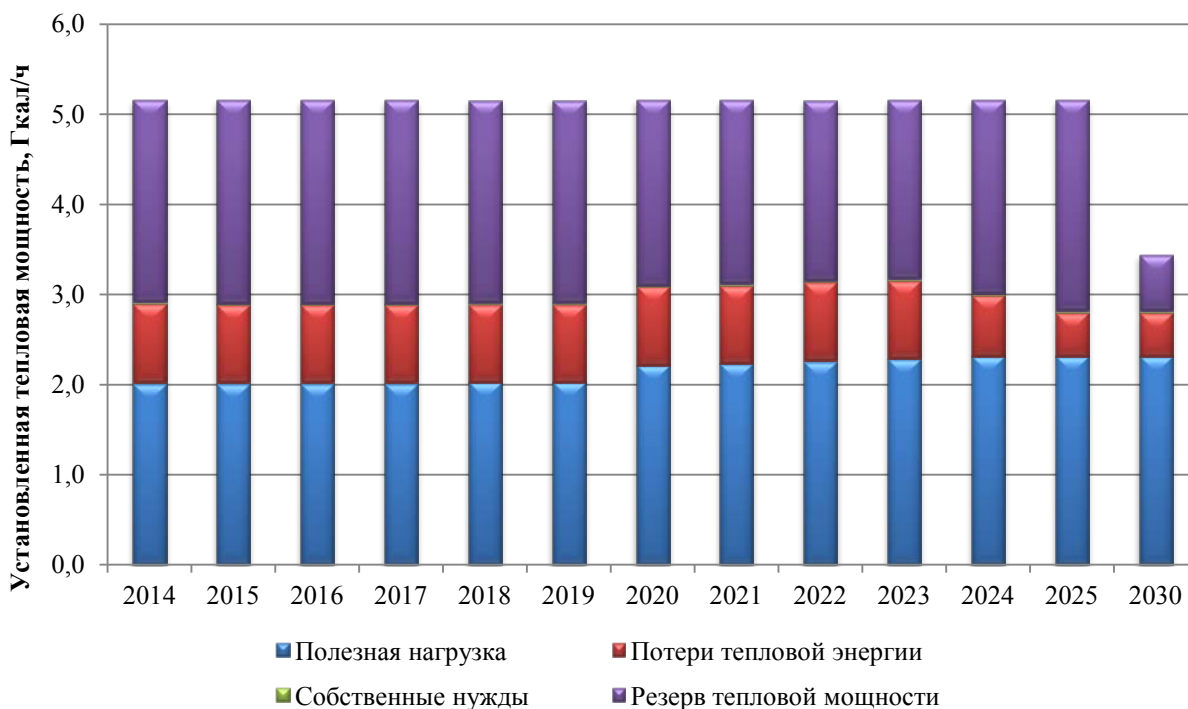


Рис. 5.11. Прогнозный тепловой баланс в зоне действия Котельной № 6 (Сценарий 2)

Из рис. 5.7–5.11 видно, что прирост тепловой нагрузки за счет новых присоединений не оказывает существенного влияния на величину теплового резерва, т.к. составляют не более 5 % от существующей полезной нагрузки котельных. Увеличение резерва тепловой мощности котельных происходит, главным образом, за счет снижения тепловых потерь в сетях. С учетом строительства новых котельных в зонах действия всех котельных сохраняется резерв тепловой мощности.

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

Основное проблемой системы теплоснабжения с. Александровское является значительные потери тепловой энергии при транспортировке вследствие большой доли изношенных тепловых сетей и неудовлетворительного состояния изоляции.

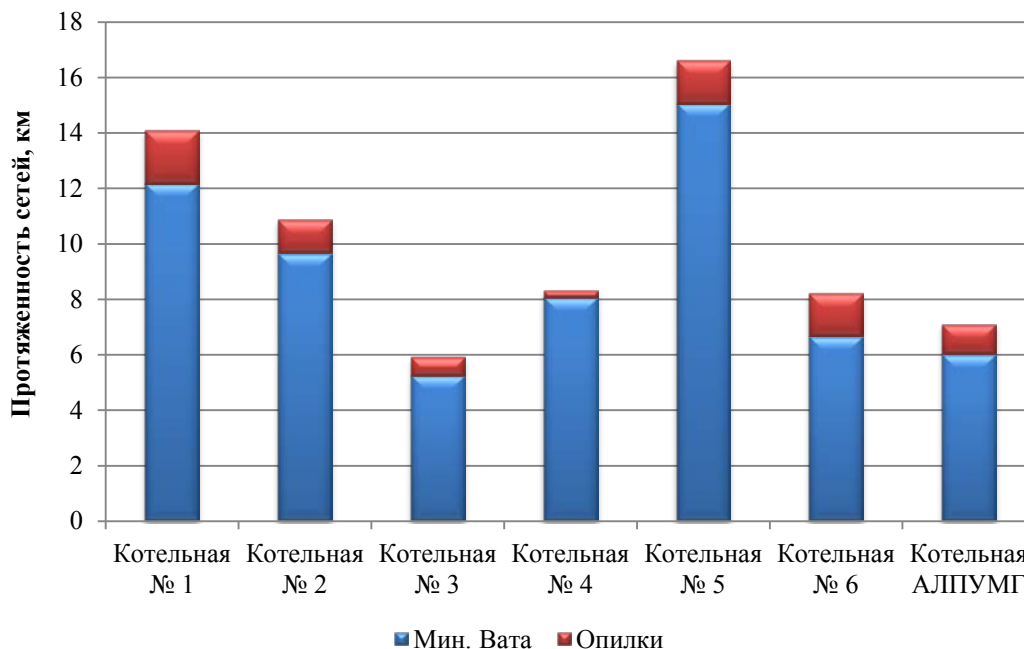


Рис. 6.1. Виды изоляции тепловых сетей

В качестве изоляции тепловых сетей в с. Александровское используются минераловатные плиты (более 88 % тепловых сетей) и деревянные короба (рис. 6.1), заполненные опилом. Тепловая изоляция из минераловатных плит находится в неудовлетворительном состоянии и не обеспечивает нормативные тепловые потери при передаче тепловой энергии. Поэтому предлагается замена тепловой изоляции участков трубопроводов на пенополиуритановую (ППУ-изоляция). Структура тепловых сетей, изоляция которых выполнена минераловатными плитами, показана на рис. 6.2.

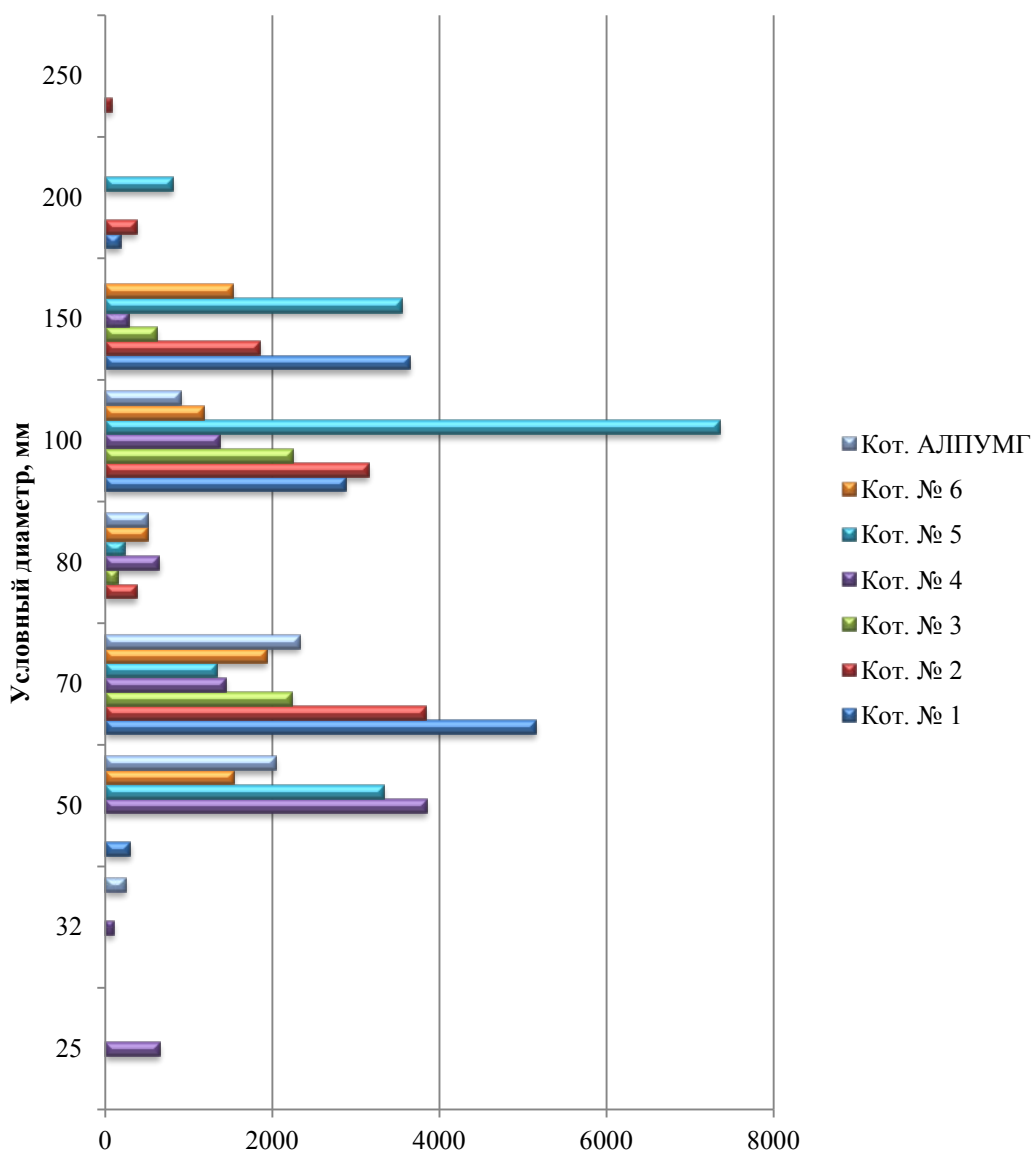


Рис. 6.2. Структура тепловых сетей с изоляцией из минеральной ваты

Согласно данным, приведенным в Части 3 Главы 1 «Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Александровского сельского поселения до 2030 года» большую часть тепловых сетей составляют сети с диаметрами 50–150 мм (рис. 6.2). При этом, большую часть сетей составляют сети с диаметрами 50 мм, 70 мм, 100 мм, 150 мм. Замена изоляции предполагается на основных участках тепловых сетей.

Перечень участков тепловых сетей, для которых планируется замена изоляции тепловых сетей, приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Замена изоляции тепловых сетей

Зона действия котельной	Условный диаметр, мм	Протяженность, м	Срок реализации
Котельная № 1	50	0	—
	70	1522	2015
	100	2885	2015/2016

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Зона действия котельной	Условный диаметр, мм	Протяженность, м	Срок реализации
	150	3640	2016/2017
Котельная № 2	70	90	2018
	80	0	—
	100	2680	2018
	150	1850	2019
Котельная № 4	50	3850	2021/2022
	70	1440	2020
	80	644	2019
	100	1369	2020
	150	280	2019
Котельная № 5	50	2205	2022
	70	60	2023
	80	230	2023
	100	53	2023
	150	1800	2023
Котельная № 6	50	940	2024
	70	600	2024
	80	0	—
	100	680	2025
	150	1376	2025
Котельная АЛПУМГ	50	2038	2026
	70	2330	2027/2028
	80	512	2029
	100	903	2029
Итого	50	9033	
	70	6042	
	80	1386	
	100	8570	
	150	8946	
	Всего	33977	

Динамика ежегодной замены изоляции показана на рис. 6.3.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

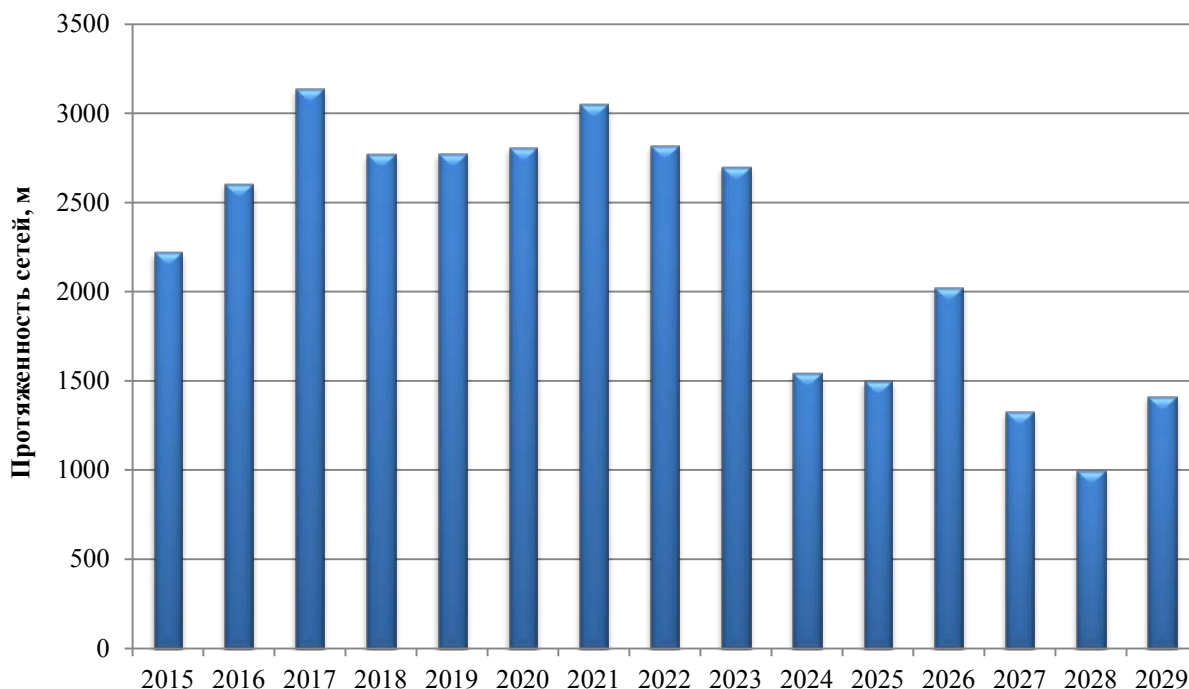


Рис. 6.3. Замена изоляции тепловых сетей

Из рис. 6.3 видно, что большую часть изоляции тепловых сетей планируется заменить к 2024 году, среднегодовой темп ежегодной замены составляет 2760 метров/год (до 2024 года) и 1470 метров/год (в 2024–2029 гг.).

Кроме замены тепловой изоляции планируется замена изношенных участков тепловых сетей (табл. 6.2).

Таблица 6.2 – Замена ветхих тепловых сетей

Зона действия котельной	Начало участка	Конец участка	Длина, м (в двухтрубном исчисл.)	Диаметр, мм	Срок реализации
Котельная №1	Ул. Лебедева, 12	Ул. Юргина, 29	140	100	2016
	Ул. Гоголя, 19а	Ул. Гоголя, 32	228	100	2016
	Ул. Гоголя, 32	Ул. Гоголя, 42	160	76	2016
	Ул. Юргина, 47	Ул. Юргина, 59	200	76	2016
	Ул. Мира, 23	Ул. Мира, 31	228	50	2017
	Ул. Рабочая, 1	Ул. Рабочая, 13	200	76	2017
Котельная №2	Ул. Пролетарская, 24	пер. Солнечный, 16	448	50, 76, 100	2017
	Ул. Трудовая, 17	Ул. Трудовая, 11	124	76	2018
	Ул. Таежная, 27	Ул. Таежная, 19а	172	76,15	2018

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Зона действия котельной	Начало участка	Конец участка	Длина, м (в двух-трубном исчисл.)	Диаметр, мм	Срок реализации
	Ул. Толпарова, 21	Ул. Толпарова, 8	220	100	2018
	пер. Северный, 18	пер. Северный, 4	176		2018
	пер. Солнечный, 2	пер. Солнечный, 10	244	76	2019
Котельная №5	Ул. Чапаева, 23	Ул. Чапаева, 43	400	114	2019
	Ул. Фонтанная, 12	Ул. Фонтанная, 2	140	114	2019
	Ул. Чехова, 5	Ул. Чехова, 15	212	76	2020
	Ул. Чехова, 17	Ул. Чехова, 25	140	114	2020
Котельная №6	Ул. Обская, 2	Ул. Обская, 6	160	76	2020
	Ул. Обская, 8	Ул. Обская, 12	80	76	2020
	Ул. Коммунистическая, 7	Ул. Коммунистическая, 24	540	100	2021
	Ул. Чехова, 12	Ул. Чехова, 3	180	76	2020
	Ул. Кирова, 21	Ул. Кирова, 12	200	76	2021
	Ул. Октябрьская, 35	Ул. Октябрьская, 54	480	76, 128	2022

Данные по замене тепловых сетей приведены на рис. 6.4.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

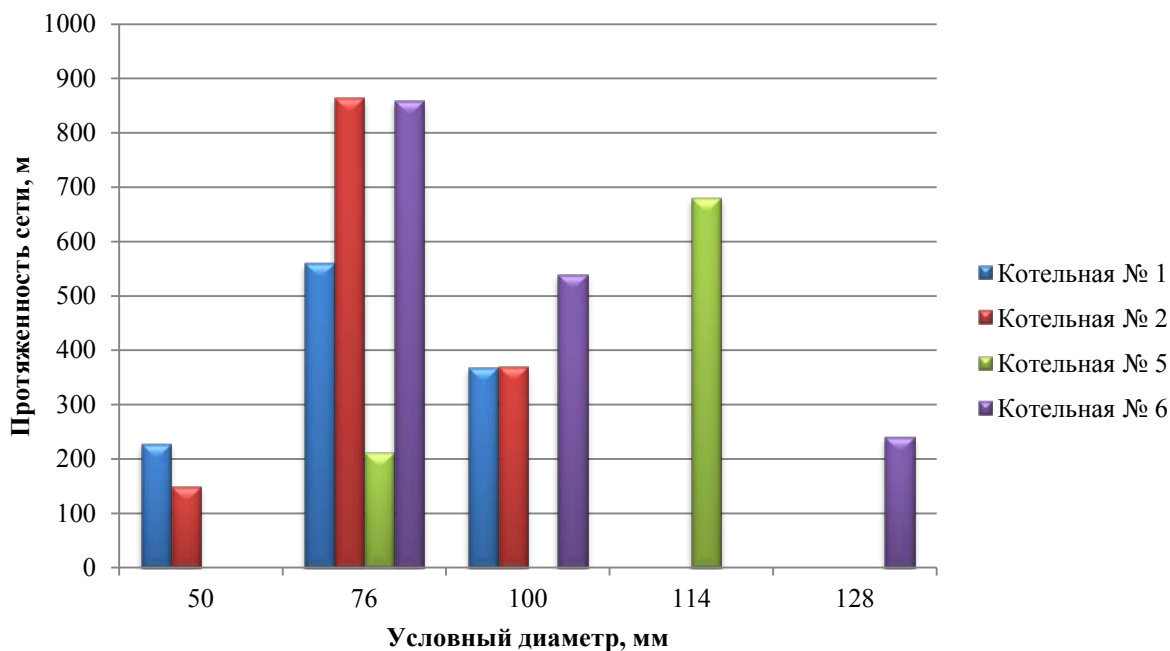


Рис. 6.4. Замена ветхих тепловых сетей

Из рис. 6.4 видно, что большая часть тепловых сетей, нуждающихся в замене, находится в зоне действия Котельной № 6. При этом, в основном, замене подлежат тепловые сети с диаметром 76 мм. Сводные данные по реконструкции тепловых сетей и замене тепловой изоляции показаны на рис. 6.5.

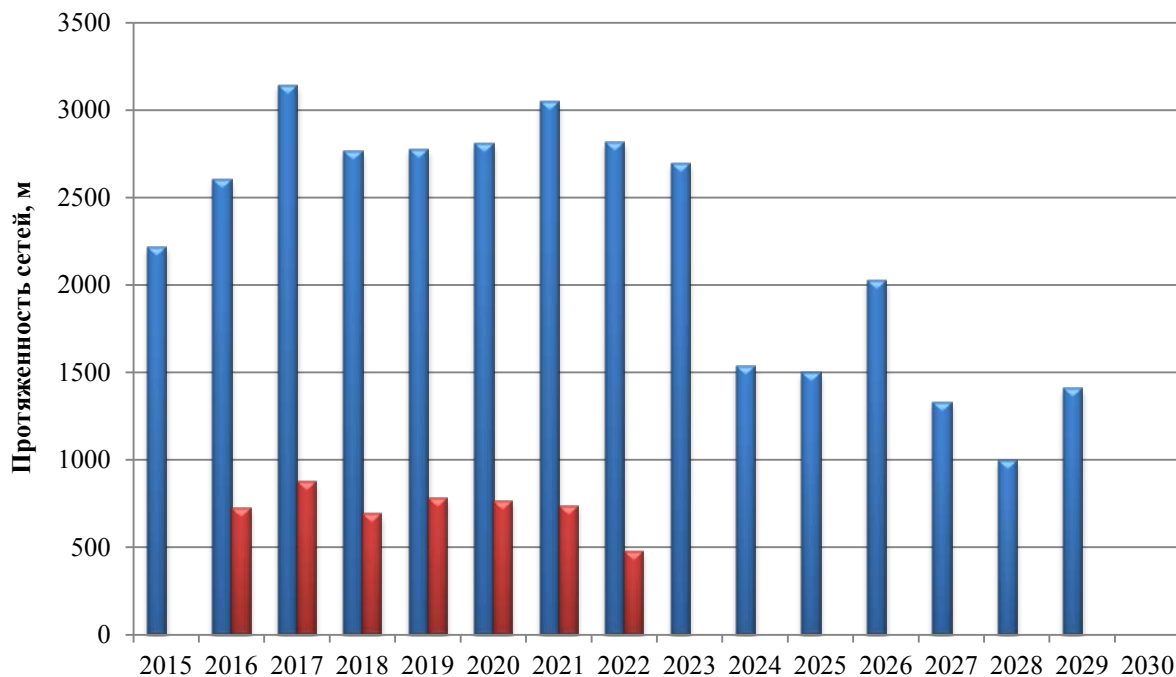


Рис. 6.5. Мероприятия по замене изоляции и ветхих тепловых сетей

Из рис. 6.5 видно, что замену ветхих тепловых сетей планируется осуществить в 2016–2022 гг со среднегодовым темпом 720 м/год. Мероприятия по строительству тепловых сетей в расчетный срок проектирования Схемы теплоснабжения Александровского СП не рассматриваются, т.к. подключение перспективных абонентов планируется к существующим тепловым сетям через подводы.

Строительство тепловых сетей для подключения многоквартирных домов мкр. Ермакова требуется в зоне действия котельной № 6: строительство в 2020 году трубопровода протяженностью 600 м условным диаметром 80 мм (от котельной № 6).

При развитии систем теплоснабжения с. Александровское по Сценарию № 2 требуется реконструкция ряда участков тепловых сетей в зоне действия котельной № 6 для наладки гидравлического режима в микрорайоне ул. Коммунистическая – ул. Октябрьская – ул. Прохладная. Также требуется ряд мероприятий по реконструкции тепловых сетей в зонах действия котельных 1, 3, 5 в связи с планируемым распределением тепловой нагрузки из зоны действия котельной № 3 в зону действия котельных № 1 и № 5.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

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

Прогнозные значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива, для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Александровского сельского поселения по сценариям развития приведены в таблицах 7.1–7.11. Для котельных № 3, 4 и АЛУПМГ приведен один вариант топливного баланса, т.к. мероприятия, касающиеся указанных источников, одинаковы для обоих сценариев развития.

Суммарное изменение годового расхода топлива (сценариям развития системы теплоснабжения с. Александровское) показано на рис. 7.1.

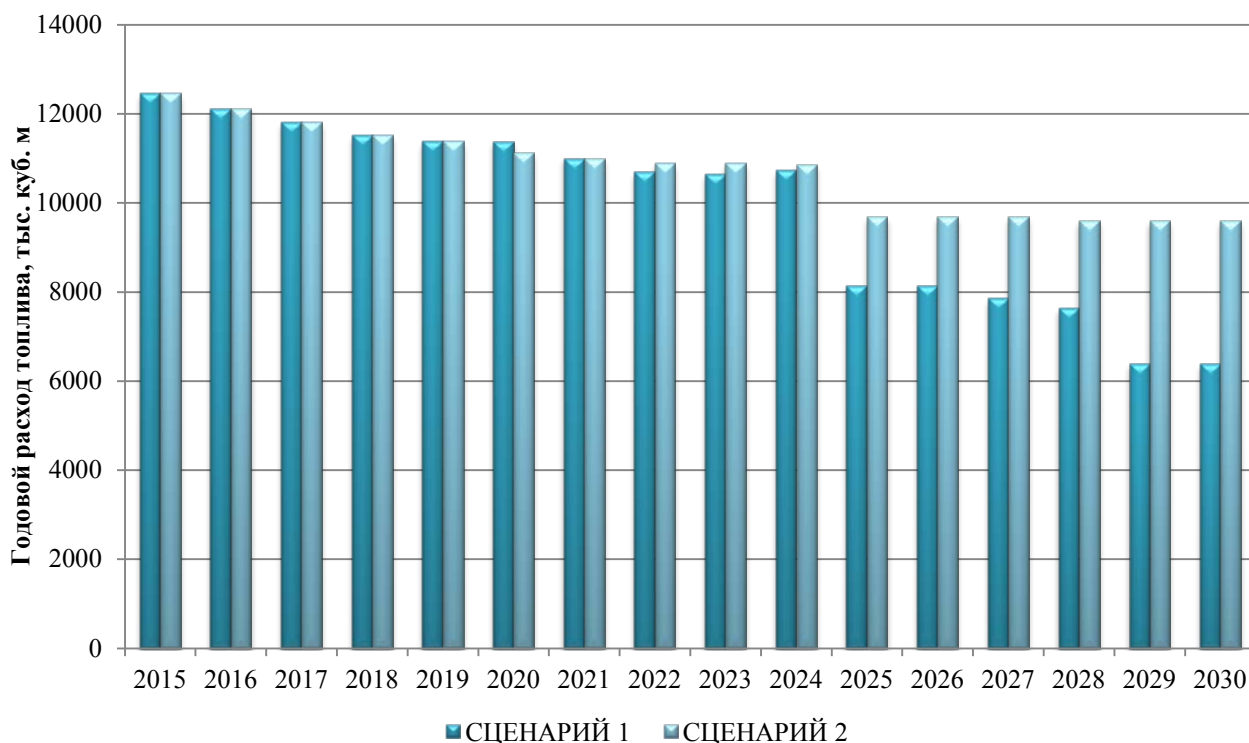


Рис. 7.1. Прогноз годового потребления топлива котельными Александровского СП

Из рис. 7.1 видно, что в соответствии со Сценарием №1, предполагающим газификацию села, ожидается значительное снижение годового расхода топлива в (1,85 раза) вследствие ряда факторов: снижение тепловых потерь, снижение величины отпуска тепловой энергии (за счет уменьшения количества потребителей), а также за счет ввода в эксплуатацию новых газовых котельных, обладающих лучшими (по сравнению с существующими) удельными технико-экономическими показателями. При развитии системы теплоснабжения по Сценарию № 2 снижение годового расхода топлива ожидается только за счет снижения тепловых потерь и составит 26 % от уровня 2015 года.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.1 – Расчетные расходы топлива для котельной № 1 (Сценарий 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	18129,8	17283,7	16438,0	15590,0	15590,0	15590,0	13200,5	13200,5
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,4127	6,1549	5,8972	5,6388	5,3752	5,1116	5,1551	5,1551
УРУТ	кг у.т./Гкал	157,45	157,45	157,45	157,45	157,45	157,45	157,45	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	139,51	139,51	139,51	139,51	139,51	139,51	139,51	136,54
КПД котлоагрегатов	%	89,80	89,80	89,80	89,80	89,80	89,80	89,80	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	1124,36	1079,16	1033,98	988,67	942,46	896,24	903,86	863,48
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	996,27	956,22	916,18	876,04	835,09	794,13	800,89	765,11
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2854,53	2721,32	2588,16	2454,64	2454,64	2454,64	2078,41	2034,19
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	2529,33	2411,30	2293,31	2175,00	2175,00	2175,00	1841,63	1802,45

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.2 – Расчетные расходы топлива для котельной № 1 (Сценарий 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	18129,8	17283,7	16438,0	15590,0	15590,0	15590,0	15709,2	15709,2
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,4127	6,1549	5,8972	5,6388	5,6388	6,3579	6,4014	6,4014
УРУТ	кг у.т./Гкал	157,45	157,45	157,45	157,45	157,45	154,10	154,10	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	139,51	139,51	139,51	139,51	139,51	136,54	136,54	136,54
КПД котлоагрегатов	%	89,80	89,80	89,80	89,80	89,80	92,00	92,00	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	1124,36	1079,16	1033,98	988,67	988,67	1064,95	1072,23	1072,23
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	996,27	956,22	916,18	876,04	876,04	943,63	950,08	950,08
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2854,53	2721,32	2588,16	2454,64	2454,64	2402,41	2420,79	2420,79
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	2529,33	2411,30	2293,31	2175,00	2175,00	2128,72	2145,00	2145,00

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.3 – Расчетные расходы топлива для котельной № 2 (Сценарий 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	17414,1	17309,0	17204,0	16670,4	16136,4	16386,9	12501,9	12501,9
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,8093	4,6163	4,6163	3,921	3,2257	2,7244	2,7795	2,7795
УРУТ	кг у.т./Гкал	168,65	168,65	168,65	168,65	168,65	168,65	168,65	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	136,54
КПД котлоагрегатов	%	88,75	88,75	88,75	88,75	88,75	88,75	88,75	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	913,90	877,23	877,23	745,10	612,97	517,71	528,18	465,57
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	809,79	777,29	777,29	660,22	543,14	458,73	468,01	412,53
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2936,88	2919,17	2901,46	2811,46	2721,41	2763,66	2108,45	1926,55
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	2602,30	2586,60	2570,91	2491,17	2411,38	2448,81	1868,25	1707,07

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.4 – Расчетные расходы топлива для котельной № 2 (Сценарий 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	17414,1	17309,0	17204,0	16670,4	16136,4	16386,9	16535,7	16535,7
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,1401	6,1081	6,0761	5,9135	5,7508	5,8303	5,8854	5,8854
УРУТ	кг у.т./Гкал	168,65	168,65	168,65	168,65	168,65	168,65	168,65	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	136,54
КПД котлоагрегатов	%	88,75	88,75	88,75	88,75	88,75	88,75	88,75	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	1166,79	1160,71	1154,63	1123,73	1092,81	1107,92	1118,39	985,80
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	1033,87	1028,48	1023,09	995,71	968,32	981,70	990,98	873,50
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2936,88	2919,17	2901,46	2811,46	2721,41	2763,66	2788,75	2548,16
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	2602,30	2586,60	2570,91	2491,17	2411,38	2448,81	2471,05	2257,86

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.5 – Расчетные расходы топлива для котельной № 3

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	6330,2	6089,6	5858,2	5635,6	5635,6	5635,6	—	—
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,1387	2,1321	2,1387	2,1387	2,1387	2,1387	—	—
УРУТ	кг у.т./Гкал	179,10	179,10	179,10	179,10	179,10	179,10	—	—
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	—	—
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	—	—
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	—	—
КПД котлоагрегатов	%	86,75	86,75	86,75	86,75	86,75	86,75	—	—
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	441,55	440,18	441,55	441,55	441,55	441,55	—	—
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	391,24	390,04	391,24	391,24	391,24	391,24	—	—
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1133,73	1090,65	1049,20	1009,33	1009,33	1009,33	—	—
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	1004,57	966,40	929,67	894,35	894,35	894,35	—	—

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.6 – Расчетные расходы топлива для котельной № 4

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	9943,5	9565,6	9202,1	9103,9	9103,9	8940,7	8340,7	8340,7
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,6222	3,6126	3,6126	3,6126	3,6126	3,5212	3,3766	3,3766
УРУТ	кг у.т./Гкал	166,67	166,69	166,69	166,69	166,69	166,69	154,10	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	147,68	147,70	147,70	147,70	147,70	147,70	136,54	136,54
КПД котлоагрегатов	%	87,75	87,75	87,75	87,75	87,75	87,75	92,00	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	687,99	686,25	686,25	686,25	686,25	668,89	565,58	565,58
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	609,61	608,07	608,07	608,07	608,07	592,69	501,15	501,15
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1657,28	1594,49	1533,90	1517,53	1517,53	1490,32	1285,31	1285,31
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	1468,48	1412,84	1359,15	1344,65	1344,65	1320,54	1138,88	1138,88

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.7 – Расчетные расходы топлива для котельной № 5 (Сценарий 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	16608,7	15977,6	15370,4	15126,7	15126,7	15126,7	12235,5	4025,2
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	4,1795	2,0151
УРУТ	кг у.т./Гкал	161,12	161,12	161,12	161,12	161,12	161,12	161,12	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	136,54
КПД котлоагрегатов	%	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	997,25	997,25	997,25	997,25	997,25	997,25	752,40	337,53
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	883,64	883,64	883,64	883,64	883,64	883,64	666,69	299,08
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2675,99	2574,30	2476,48	2437,21	2437,21	2437,21	1971,38	620,28
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	2371,13	2281,03	2194,35	2159,55	2159,55	2159,55	1746,79	549,62

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.8 – Расчетные расходы топлива для котельной № 5 (Сценарий 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	16608,7	15977,6	15370,4	15126,7	15126,7	15126,7	14085,5	14085,5
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	4,8986	4,8986
УРУТ	кг у.т./Гкал	161,12	161,12	161,12	161,12	161,12	161,12	154,10	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	142,76	136,54	136,54
КПД котлоагрегатов	%	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	997,25	997,25	997,25	997,25	997,25	997,25	843,43	820,52
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	883,64	883,64	883,64	883,64	883,64	883,64	747,35	727,04
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2675,99	2574,30	2476,48	2437,21	2437,21	2437,21	2170,57	2170,57
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	2371,13	2281,03	2194,35	2159,55	2159,55	2159,55	1923,29	1923,29

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.9 – Расчетные расходы топлива для котельной № 6 (Сценарий 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	8982,5	8641,2	8312,8	7996,9	7586,5	7586,5	—	—
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,8892	2,8892	2,8892	2,8967	2,8967	3,0873	—	—
УРУТ	кг у.т./Гкал	168,81	168,78	168,78	168,78	168,78	168,78	—	—
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	—	—
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	—	—
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	149,58	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	—	—
КПД котлоагрегатов	%	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	—	—
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	544,95	544,85	544,85	546,26	546,26	582,21	—	—
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	482,86	482,78	482,78	484,03	484,03	515,88	—	—
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1516,34	1458,46	1403,04	1349,72	1280,45	1280,45	—	—
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	1343,59	1292,31	1243,20	1195,96	1134,57	1134,57	—	—

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.10 – Расчетные расходы топлива для котельной № 6 (Сценарий 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	8982,5	8641,2	8312,8	7996,9	7586,5	7586,5	6902,6	6899,3
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,8892	2,8892	2,8892	2,8967	2,8967	3,0873	2,8017	2,8007
УРУТ	кг у.т./Гкал	168,81	168,78	168,78	168,78	168,78	168,78	168,78	154,10
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	149,58	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	136,54
КПД котлоагрегатов	%	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	90,50	91,50
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	544,95	544,85	544,85	546,26	546,26	582,21	522,51	471,68
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	482,86	482,78	482,78	484,03	484,03	515,88	462,98	417,94
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1516,34	1458,46	1403,04	1349,72	1280,45	1280,45	1165,02	1063,19
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	1343,59	1292,31	1243,20	1195,96	1134,57	1134,57	1032,30	942,06

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.11 – Расчетные расходы топлива для котельной ООО ЛУПМГ «Газпром трансгаз Томск»

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Отпуск тепловой энергии	Гкал	5843,67	5843,67	5843,67	5843,67	5843,67	5843,67	5843,67	5843,67
Максимальная присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212
УРУТ	кг у.т./Гкал	157,20	151,20	151,20	151,20	151,20	151,20	151,20	151,20
Калорийность топлива	ккал/м ³	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал (м ³ /Гкал)	139,29	133,97	133,97	133,97	133,97	133,97	133,97	133,97
КПД котлоагрегатов	%	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	345,36	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	306,02	294,33	294,33	294,33	294,33	294,33	294,33	294,33
Годовой расход условного топлива	т у.т.	918,63	883,53	883,53	883,53	883,53	883,53	883,53	883,53
Годовой расход натурального топлива	Тыс. м ³	813,98	782,88	782,88	782,88	782,88	782,88	782,88	782,88

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Сравнительные балансы на котельных № 1, 2, 5, 6 показаны на рис. 7.2–7.5.

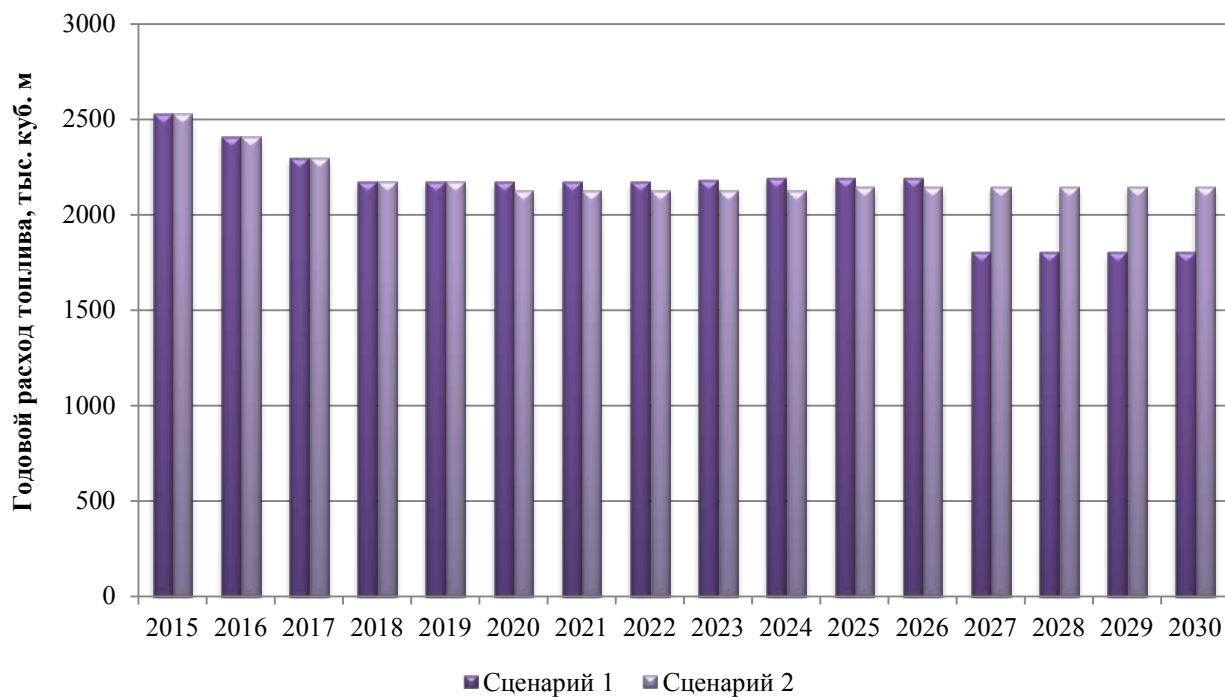


Рис. 7.2. Прогноз годового потребления топлива котельной № 1 Александровского СП

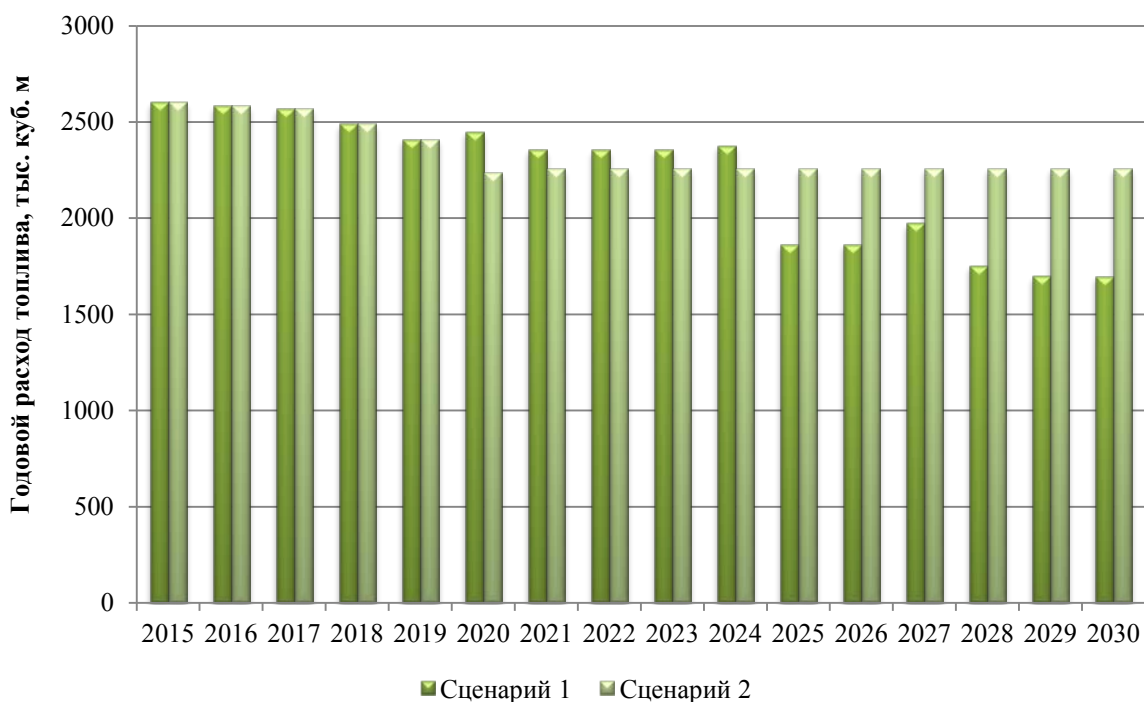


Рис. 7.3. Прогноз годового потребления топлива котельной № 2 Александровского СП

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

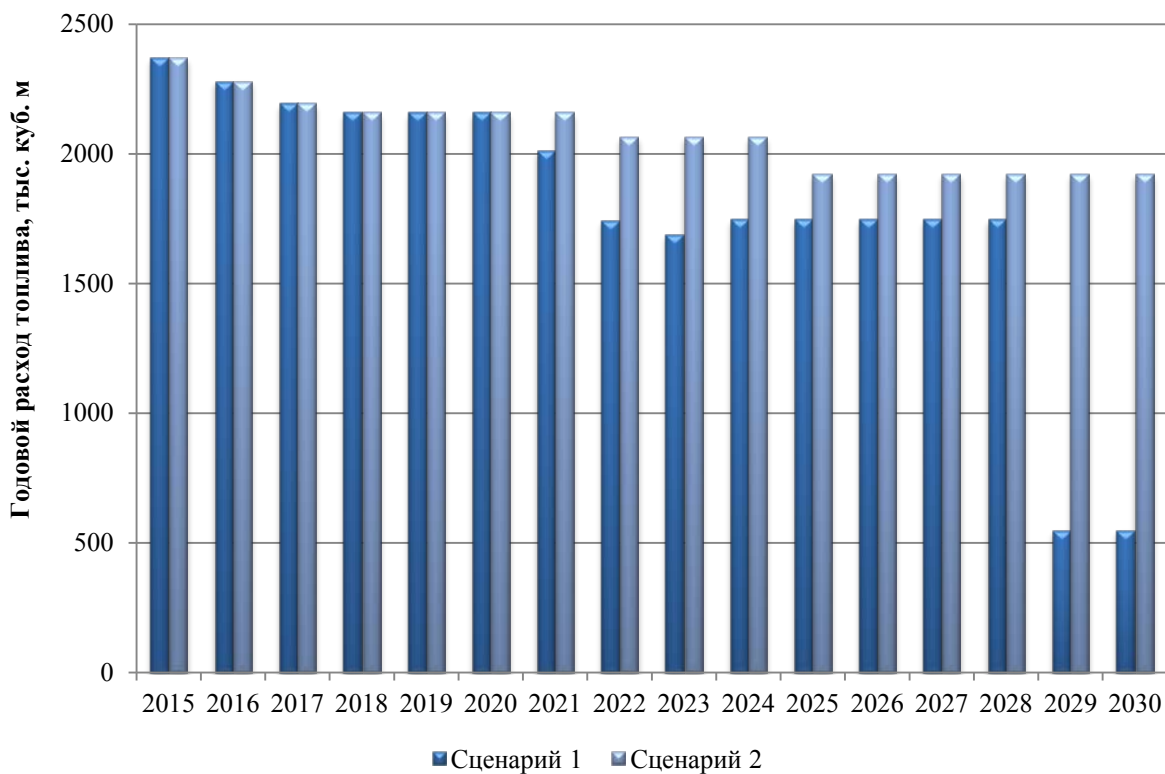


Рис. 7.4. Прогноз годового потребления топлива котельной № 5 Александровского СП

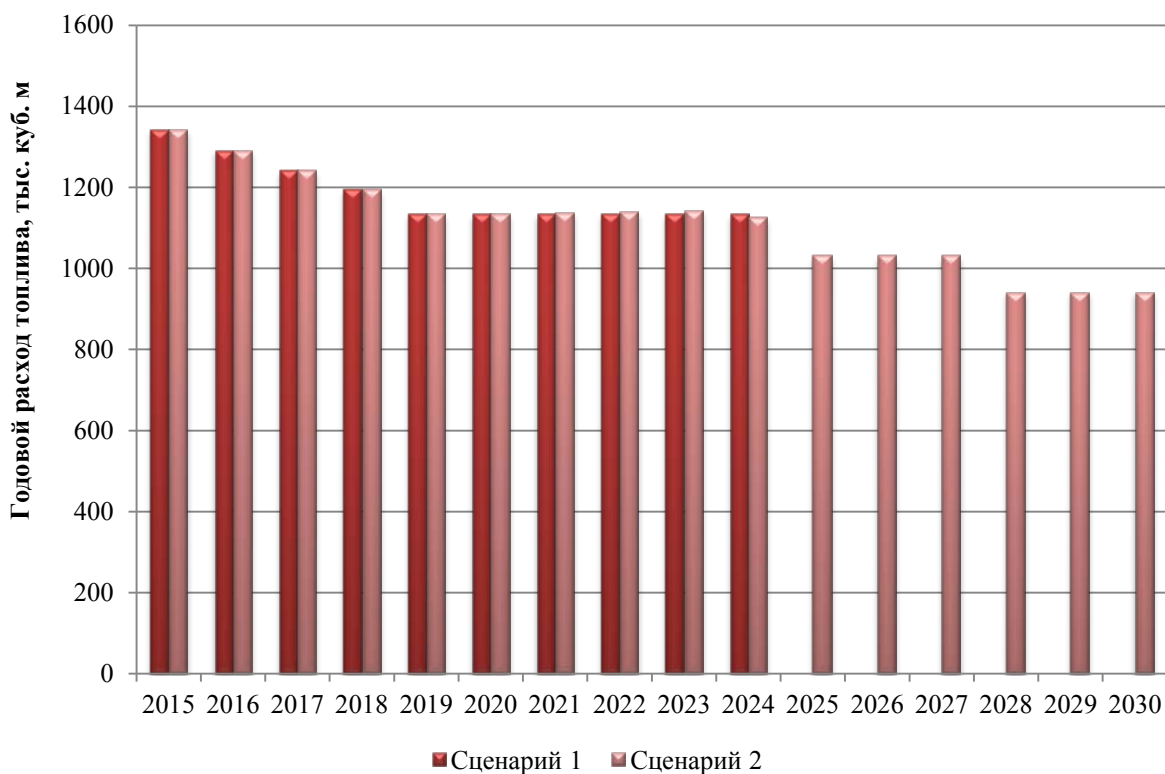


Рис. 7.5. Прогноз годового потребления топлива котельной № 6 Александровского СП

Из рис. 7.2–7.5 видно, что для всех котельных Сценарий № 2 предполагает снижение

годовых расходов топлива (за счет снижения величины отпуска). Для котельной № 6 по сценарию № 1 расход топлива не определен, т.к. предполагает ликвидацию котельной. Для котельных № 2 и № 5 в 2025 году по сценарию № 2 ожидается увеличение годового расхода топлива в связи с перераспределением нагрузки из зоны действия котельной № 3.

В Александровском сельском поселении планируется строительство новых газовых котельных на базе существующих. В качестве основного топлива на новых котельных используется газ, в качестве аварийного – дизельное топливо.

Снижение потребления газа на котельных обусловлено снижением отпуска тепловой энергии вследствие снижения тепловых потерь.

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

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

В приказе определены три вида нормативов запаса топлива:

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

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

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

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

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

В расчете ННЗТ также учитываются следующие объекты:

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

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

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

где $Q_{январь}^{max}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце (январь, средняя температура $-21,5$ °С), Гкал/сутки; $B_{год}^{norm}$ – 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 3-х суточный расход самого холодного месяца (при доставке твердого топлива – 5-ти суточный период) года соответственно.

Данные о неснижаемых запасах топлива приведены в таблицах 7.12–7.20. Для котельной № 3 и котельной № 6 (по Сценарию № 1) объем неснижаемого топлива не определялся, т.к. по обоим сценариям планируется ликвидация котельной № 3, в настоящее время резервное топливо на котельных отсутствует.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.12 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 1 (Сценарий № 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—	5,1551
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	—	—	407,50
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	—	—	10180
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	—	—	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	—	146
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	—	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	—	—	100,39
КПД котлоагрегатов	%	—	—	—	—	—	—	—	92,00
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	—	—	222,34

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.13 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 1 (Сценарий № 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	6,3579	6,4014	6,4014
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	502,58	506,02	506,02
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	10180	10180	10180
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	146	146	146
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	1,45	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	100,39	100,39	100,39
КПД котлоагрегатов	%	—	—	—	—	—	92,00	92,00	92,00
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	274,21	276,09	276,09

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.14 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 2 (Сценарий № 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—	2,7795
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	—	—	219,71
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	—	—	10180
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	—	—	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	—	146
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	—	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	—	—	100,39
КПД котлоагрегатов	%	—	—	—	—	—	—	—	92,00
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	—	—	119,88

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.15 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 2 (Сценарий № 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	5,8303	5,8854	5,8854
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	460,87	465,23	465,23
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	10180	10180	10180
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	146	146	146
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	1,45	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	100,39	100,39	100,39
КПД котлоагрегатов	%	—	—	—	—	—	88,75	88,75	92,00
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	260,67	263,13	253,83

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.16 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 4

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	3,3766	3,3766
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	—	266,91	266,91
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	—	10180	10180
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	—	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	146	146
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	—	100,39	100,39
КПД котлоагрегатов	%	—	—	—	—	—	—	92,00	92,00
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	—	145,63	145,63

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.17 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 5 (Сценарий № 1)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	4,1795	2,0151
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	437,89	437,89	437,89	437,89	437,89	437,89	330,38	159,29
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	9500	9500	9500	9500	9500	9500	10180	10180
Расчетный период	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	146	146
Топливный эквивалент	--	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	116,57	116,57	116,57	116,57	116,57	116,57	100,39	100,39
КПД котлоагрегатов	%	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	92,00
Неснижаемый запас	т	285,16	285,16	285,16	285,16	285,16	285,16	185,29	86,91

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.18 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 5 (Сценарий № 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	5,5396	4,8986	4,8986
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	437,89	437,89	437,89	437,89	437,89	437,89	387,22	387,22
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	9500	9500	9500	9500	9500	9500	10180	10180
Расчетный период	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	146	146
Топливный эквивалент	--	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	116,57	116,57	116,57	116,57	116,57	116,57	100,39	100,39
КПД котлоагрегатов	%	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	89,50	92,00
Неснижаемый запас	т	285,16	285,16	285,16	285,16	285,16	285,16	217,18	211,27

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.19 – нормативный запас аварийного топлива на котельной № 6 (Сценарий № 2)

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	—	—	—	—	—	—	—	2,8007
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	—	—	—	—	—	—	—	221,39
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	—	—	—	—	—	—	—	10180
Расчетный период	сут.	—	—	—	—	—	—	—	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	—	—	—	—	—	—	—	146
Топливный эквивалент	--	—	—	—	—	—	—	—	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	—	—	—	—	—	—	—	100,39
КПД котлоагрегатов	%	—	—	—	—	—	—	—	91,50
Неснижаемый запас	т	—	—	—	—	—	—	—	121,45

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 7.20 – нормативный запас аварийного топлива на котельной ООО ЛУПМГ «Газпром трансгаз Томск»

Параметр	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
Максимальная часовая нагрузка	Гкал/ч	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212	2,0212
Среднесуточный отпуск	Гкал/сутки	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77
Теплота сгорания топлива	ккал/кг	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180
Расчетный период	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5
УРУТ	кг у.т./Гкал	146	146	146	146	146	146	146	146
Топливный эквивалент	--	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	100,39	100,39	100,39	100,39	100,39	100,39	100,39	100,39
КПД котлоагрегатов	%	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00	92,00
Неснижаемый запас	т	87,17	87,17	87,17	87,17	87,17	87,17	87,17	87,17

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 8.1 – Основные технико-экономические показатели газовых котельных

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

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

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

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

Затраты на оплату труда определены исходя из штатного коэффициента 1,3-2 чел./МВт установленной мощности крупных котельных и не менее 6 человек для котель-

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

ных мощностью менее 3 МВт. Заработная плата – 30 тыс. руб. в месяц.

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

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

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

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

Состав затрат	Поэлементная поставка котлов	Крупные котельные	Блочно-модульные котельные
Оборудование	35	23	80
Строительно-монтажные и наладочные работы	50	63	15
Прочие расходы	15	14	5

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

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

На основании выше приведенных данных определены затраты на реализацию мероприятий по строительству источников тепловой энергии по сценариям развития системы теплоснабжения с. Александровское.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

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

Статьи затрат, млн. руб	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Сценарий № 1																
Оборудование	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26250,00	18750,00	0,00	0,00	43875,00	28125,00	0,00	0,00
ПСД и СМР	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4921,88	3515,63	0,00	0,00	8226,56	5273,44	0,00	0,00
Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1640,63	1171,88	0,00	0,00	2742,19	1757,81	0,00	0,00
Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32812,50	23437,50	0,00	0,00	54843,75	35156,25	0,00	0,00
Сценарий № 2																
Оборудование	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99225,00	26250,00	40500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25000,00	0,00	0,00
ПСД и СМР	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18604,69	4921,88	7593,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4687,50	0,00	0,00
Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6201,56	1640,63	2531,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1562,50	0,00	0,00
Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124031,25	32812,50	50625,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31250,00	0,00	0,00

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

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

Таблица 8.4 – Стоимость трубопроводов тепловых сетей (в ценах 2015 г.)

Диаметр трубы/стенка трубы/диаметр оболочки, мм	Трубы в ППУ	Цена, руб/пм трубы в ППУ с учетом отводов, изоляции стыков, манжет и пр	Новое строительство на неподвижных опорах
57/3,5/125	613,44	858,82	2147,04
57/3,5/140	678,41	949,77	2374,42
76/3,5/140	760,41	1064,57	2661,44
76/3,5/160	817,92	1145,09	2862,72
89/4,0/160	877,56	1228,58	3071,46
89/4,0/180	959,57	1343,39	3358,48
108/4,0/180	1086,30	1520,82	3802,05
108/4,0/200	1151,27	1611,77	4029,43
133/4,0/225	1356,81	1899,53	4748,84
133/4,0/250	1512,30	2117,22	5293,05
159/4,5/250	1706,13	2388,58	5971,46
159/4,5/280	1863,75	2609,25	6523,13
219/6,0/315	2814,80	3940,71	9851,78
219/6,0/355	3231,21	4523,69	11309,24
273/6,0/400	4672,16	6541,02	16352,54
273/6,0/450	5020,41	7028,57	17571,44
325/6,0/450	5337,78	7472,89	18682,23
325/6,0/500	5875,61	8225,85	20564,62
426/7,0/560	7201,53	10082,14	25205,36
426/7,0/630	8108,91	11352,47	28381,19

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

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

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

Замена изоляции планируется для участков общей протяженностью 33,98 км.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

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

Условный диаметр, мм	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Замена изоляции тепловых сетей															
50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1115,85	1133,40	0,00	374,92	0,00	854,87	0,00	0,00	0,00	0,00
70	479,52	0,00	0,00	32,64	0,00	562,59	0,00	0,00	25,70	264,04	0,00	0,00	629,52	483,09	0,00	0,00
80	0,00	0,00	0,00	0,00	269,39	0,00	0,00	0,00	109,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	279,82	0,00
100	277,54	874,65	0,00	1223,24	0,00	673,07	0,00	0,00	28,56	0,00	386,46	0,00	0,00	0,00	560,21	0,00
150	0,00	275,15	1816,93	0,00	1339,51	0,00	0,00	0,00	1284,81	407,79	617,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого материалы	757,06	1149,80	1816,93	1255,89	1608,91	1235,67	1115,85	1133,40	1448,27	1046,75	1003,66	854,87	629,52	483,09	840,03	0,00
Машины и механизмы	27,53	41,81	66,07	45,67	58,51	44,93	40,58	41,21	52,66	38,06	36,50	31,09	22,89	17,57	30,55	0,00
ФОТ	247,76	376,30	594,63	411,02	526,55	404,40	365,19	370,93	473,98	342,57	328,47	279,77	206,03	158,10	274,92	0,00
Накладные расходы	206,47	313,58	495,53	342,51	438,79	337,00	304,32	309,11	394,98	285,48	273,73	233,15	171,69	131,75	229,10	0,00
Сметная прибыль	110,12	167,24	264,28	182,67	234,02	179,73	162,31	164,86	210,66	152,25	145,99	124,34	91,57	70,27	122,19	0,00
Непредвиденный затраты	27,53	41,81	66,07	45,67	58,51	44,93	40,58	41,21	52,66	38,06	36,50	31,09	22,89	17,57	30,55	0,00
Всего затраты на замену изоляции	1376,47	2090,55	3303,52	2283,43	2925,28	2246,66	2028,81	2060,73	2633,21	1903,18	1824,84	1554,30	1144,59	878,35	1527,34	0,00
Замена ветхих сетей	0,00	2546,36	2622,18	2518,47	3601,59	2985,79	3363,91	2412,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого затраты по сетям	1376,47	4636,91	5925,69	4801,90	6526,88	5232,45	5392,73	4473,55	2633,21	1903,18	1824,84	1554,30	1144,59	878,35	1527,34	0,00

8.3 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

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

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

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

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

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

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

Основная теплоснабжающая организация Александровского СП – МУП «Жилкомсервис» 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 орга-

низациям;

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

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

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

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

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

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

Проект Правил содержит следующие важные положения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2 Повышение эффективности деятельности организаций тепло-, 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 инфраструкту-

ры. Региональная программа создается на основе утвержденных в установленном порядке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований.

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

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

Целями Программы являются:

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

2. Формирование в России энергоэффективного общества.

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

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

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

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».

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

В таблице 8.7 представлены предполагаемые источники инвестиций по каждому мероприятию.

Таблица 8.7 – Предполагаемые источники инвестиций

№ п/п	Мероприятия	Предполагаемый источник финансирования	
		Сумма (в ценах 2015 года), тыс. руб.	Источник финансирования
1	Строительство БМК (1 Сценарий)	146250,00	Консолидированный бюджет* Частные инвестиции
2	Строительство БМК (2 Сценарий)	238718,75	Консолидированный бюджет* Частные инвестиции
3	Замена изоляции тепловых сетей	23692,4	Консолидированный бюджет* Собственные средства организации
4	Замена ветхих сетей	16864,41	Консолидированный бюджет* Собственные средства организации

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

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

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

Расчет ценовых последствий для потребителей заключается в определении прогнозного тарифа на тепловую энергию с учетом затрат на реализацию инвестиционных проектов.

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

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

С целью предотвращения резкого увеличения тарифа на тепловую энергию затраты на строительство новой БМК равномерно распределим по годам на срок 10 лет. Затраты на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей также распределены по годам.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 8.8 – Расчет экономически обоснованного тарифа для абонентов системы теплоснабжения Александровского СП (Сценарий 1)

№ п/п	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
1.	Основные материалы (на текущее содержание и ремонт хозспособом)	1 913,82	1 528,39	1 607,09	1 678,92	1 746,62	1 808,47	1 042,38	186,26
2.	Вспомогательные материалы	178,57	449,56	472,70	493,83	513,74	531,94	209,95	46,57
3.	Работы и услуги производственного характера	11 535,08	16 039,15	16 865,05	17 618,84	18 329,30	18 978,33	7 490,69	1 661,45
4	Топливо на технологические цели	53 501,76	59 864,72	58 059,17	54 019,72	58 768,22	65 259,31	51 219,77	40 841,93
5	Энергия на технологические цели	11 461,63	12 942,71	13 012,70	13 594,30	14 142,48	14 643,25	5 779,65	1 281,94
6	Затраты на оплату труда производственного персонала (без ХОВ)	34 076,92	40 430,72	42 512,61	44 412,72	46 203,61	47 839,64	41 544,41	42 501,42
7	Страховые взносы	10 223,08	12 129,22	12 753,78	13 323,82	13 861,08	14 351,89	12 463,32	12 750,43
8	Платежи в фонд социального страхования	68,15	80,86	85,03	88,83	92,41	95,68	83,09	85,00
9	Вода на технологические нужды (ХОВ)	4 113,55	6 278,60	6 601,90	6 896,98	7 175,09	7 429,15	2 932,27	650,38
10	Прочие цеховые расходы	1 395,11	1 724,09	1 812,87	1 893,89	1 970,26	2 040,03	805,19	178,59
	Покупка тепловой энергии со стороны	7 930,17	9 417,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Итого затрат по цеховой себестоимости	136 397,83	160 885,12	153 782,90	154 021,86	162 802,82	172 977,69	123 570,72	100 183,97
12	Отпуск на коллекторе, Гкал	89 779,8	86 368,1	671,70	671,70	671,70	671,70	671,70	671,70
13	Полезный отпуск всего, Гкал, в том числе:	62 662,2	60 281,4	58177,80	57815,26	57500,01	57550,32	46702,76	36702,76
	собственное потребление	2 598,0	2 499,3	2 499,3	2 499,3	2 499,3	2 499,3	2 499,3	2 499,3

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

№ п/п	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
	сторонние потребители	60 064,1	57 782,1	55 678,5	55 316,0	55 000,7	55 051,0	44 203,5	34 203,5
14	Затраты на собственное потребление	5 655,21	6 670,39	7 013,86	8 620,41	10 550,61	12 852,00	11 432,47	5 714,92
15	Прочие расходы всего	19 589,95	19 502,60	20 506,84	21 423,40	22 287,27	23 076,44	26 674,91	29 712,47
16	Затраты на реализацию мероприятий по источникам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Затраты на реализацию мероприятий по сетям	1 376,47	4 636,91	5 925,69	4 801,90	6 526,88	5 232,45	1 824,84	0,00
18	Расчетные расходы по производству и передаче продукции сторонним потребителям	150 332,57	173 717,33	167 275,87	166 824,85	174 539,47	183 202,14	138 813,16	124 181,51
19	Выручка от реализации сторонним потребителям	204 256,87	217 146,66	170 621,39	170 161,34	178 030,26	186 866,18	141 589,42	126 665,14
21	Рентабельность, %	35,87	25,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Индекс потребительских цен	104,7	104,8	105,1	104,5	104,0	103,5	102,6	102,0
22	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	3 400,65	3 758,03	3 064,40	3 076,17	3 236,87	3 394,42	3 203,13	3 703,28
	Текущий тариф	2394,92	2509,88	2639,12	2757,07	2868,25	2969,81	3432,91	3823,83
	Тариф с учетом мероприятий	3431,78	3858,34	3172,96	3164,72	3357,91	3491,37	3245,24	3703,28

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 8.9 – Расчет экономически обоснованного тарифа для абонентов системы теплоснабжения Александровского СП (Сценарий 2)

№ п/п	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
1.	Основные материалы (на текущее содержание и ремонт хозспособом)	1 913,82	1 528,39	1 607,09	1 678,92	1 746,62	1 808,47	578,31	226,03
2.	Вспомогательные материалы	178,57	449,56	472,70	493,83	513,74	385,23	120,75	56,51
3.	Работы и услуги производственного характера	11 535,08	16 039,15	16 865,05	17 618,84	18 329,30	13 744,23	4 308,07	2 016,22
4	Топливо на технологические цели	53 501,76	59 864,72	58 240,99	54 193,73	58 960,15	64 247,95	63 899,29	67 732,47
5	Энергия на технологические цели	11 461,63	12 942,71	13 012,70	13 594,30	14 142,48	10 604,74	3 324,01	1 555,67
6	Затраты на оплату труда производственного персонала (без ХОВ)	34 076,92	40 430,72	42 512,61	44 412,72	46 203,61	47 839,64	42 899,60	46 275,20
7	Страховые взносы	10 223,08	12 129,22	12 753,78	13 323,82	13 861,08	14 351,89	12 869,88	13 882,56
8	Платежи в фонд социального страхования	68,15	80,86	85,03	88,83	92,41	95,68	85,80	92,55
9	Вода на технологические нужды (ХОВ)	4 113,55	6 278,60	6 601,90	6 896,98	7 175,09	5 380,24	1 686,41	789,26
10	Прочие цеховые расходы	1 395,11	1 724,09	1 812,87	1 893,89	1 970,26	1 477,40	463,09	216,73
	Покупка тепловой энергии со стороны	7 930,17	9 417,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Итого затрат по цеховой себестоимости	136 397,83	160 885,12	153 964,72	154 195,87	162 994,74	159 935,48	130 235,21	132 843,19
12	Отпуск на коллекторе, Гкал	89 779,8	86 368,1	72 385,6	70 123,4	69 179,0	69 429,5	62 336,9	62 333,7
13	Полезный отпуск всего, Гкал, в том числе:	62 662,2	60 281,4	50 650,0	50 287,5	49 972,2	50 022,6	49 367,7	49 367,7
14	собственное потребление	2 598,0	2 499,3	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

№ п/п	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
	ние								
15	сторонние потребители	60 064,12	57 782,08	60 650,03	60 287,49	59 972,24	60 022,55	59 367,71	59 367,71
16	Затраты на собственное потребление	5 655,21	6 670,39	7 013,86	7 327,35	7 622,82	5 715,97	1 791,65	838,51
17	Прочие расходы всего	19 589,95	19 502,60	20 506,84	21 423,40	22 287,27	23 076,44	26 674,91	29 712,47
	Затраты на реализацию мероприятий по источникам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124 031,25	0,00	0,00
	Затраты на реализацию мероприятий по сетям	1 376,47	4 636,91	5 925,69	4 801,90	6 526,88	5 232,45	1 824,84	0,00
18	Расчетные расходы по производству и передаче продукции сторонним потребителям	150 332,57	173 717,33	167 457,70	168 291,91	177 659,20	177 295,95	155 118,48	161 717,16
19	Выручка от реализации сторонним потребителям	204 256,87	217 146,66	170 806,85	171 657,75	181 212,38	180 841,87	158 220,85	164 951,50
21	Рентабельность, %	35,87	25,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Индекс потребительских цен	104,7	104,8	105,1	104,5	104,0	103,5	102,6	102,0
22	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	3 400,65	3 758,03	2 816,27	2 847,32	3 021,60	3 012,90	2 665,10	2 778,47
	Текущий тариф	2394,92	2509,88	2639,12	2757,07	2868,25	2969,81	3432,91	3823,83
	Тариф с учетом мероприятий,	3431,78	3858,34	2915,93	2928,56	3132,61	5209,56	2696,45	2778,47

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Динамика изменения тарифов на тепловую энергию приведены на рис. 8.1, 8.2.

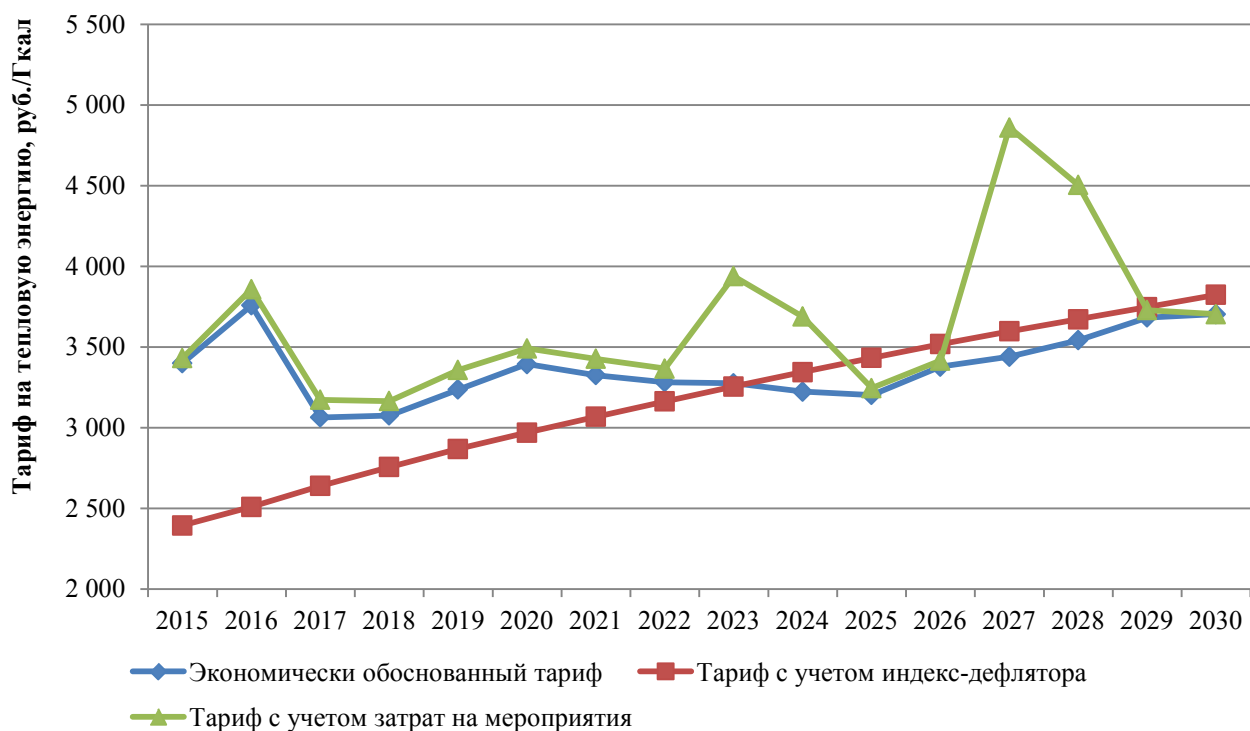


Рис. 8.1. Динамика изменения прогнозного тарифа (Сценарий 1)

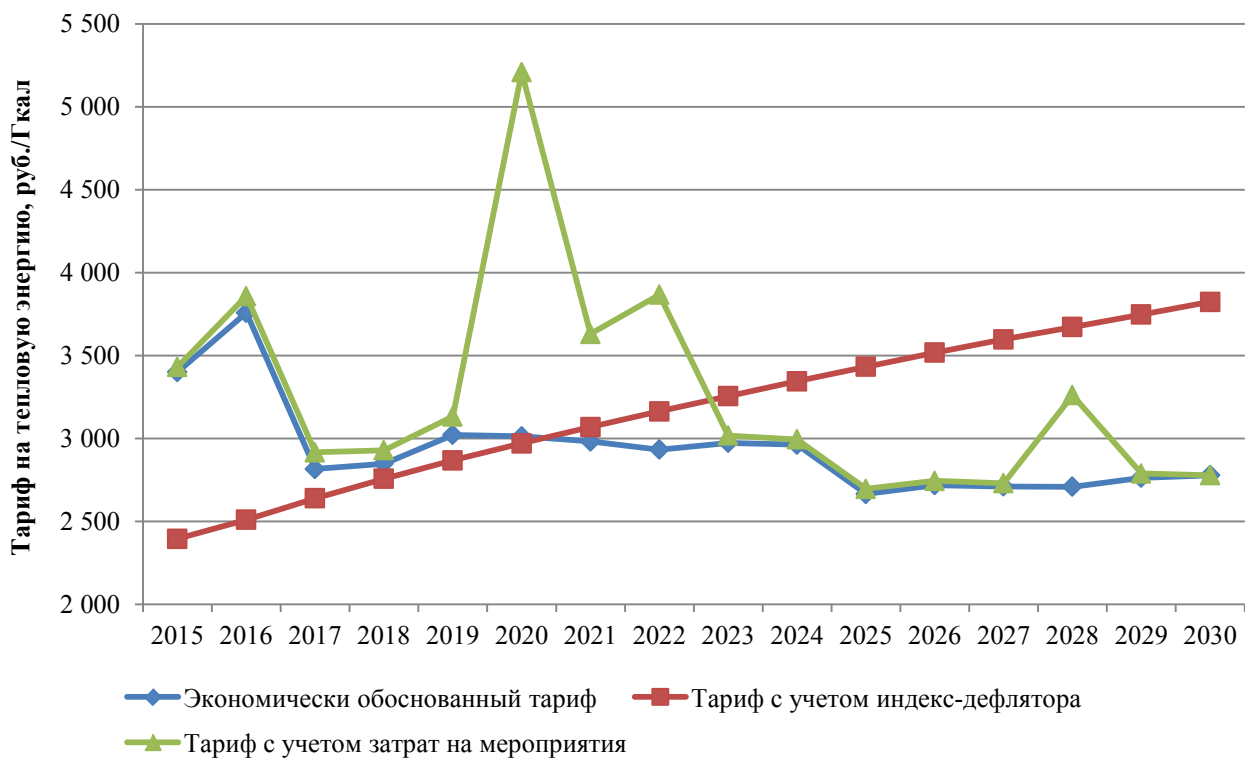


Рис. 8.2. Динамика изменения прогнозного тарифа (Сценарий 2)

8.4 Расчеты эффективности инвестиций

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

При реализации второго сценария среднегодовая прибыль составит 38,3 млн. руб./год, при реализации первого – 5,7 млн. руб., что связано с большим прогнозным отпуском тепловой энергии по второму сценарию. Кроме того, вследствие того, что мероприятия по Сценарию № 2 запланированы раньше, чем по Сценарию № 1, экономический эффект (положительная прибыль) достигается уже в 2021 году, в то время как по второму сценарию – в 2024 г. Кроме того, сравнительно не большой объем ежегодной прибыли, получаемый по Сценарию № 1 не позволяет сделать вывод об окупаемости инвестиций в строительство новых источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей в горизонте проектирования Схемы теплоснабжения Александровского СП. При этом, суммарные затраты на реализацию Сценария № 2 окупаемы в расчетный срок проектирования Схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения до 2030 г.

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Таблица 8.9 – Определение эффективности инвестиций (1 Сценарий)

Показатель	2015	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Экономический обоснованный тариф, руб./Гкал	3400,65	3394,42	3326,12	3282,25	3275,60	3223,66	3203,13	3378,48	3439,57	3541,82	3682,68	3703,28
Установленный тариф, руб./Гкал	2394,92	2969,81	3068,31	3163,24	3255,47	3345,10	3432,91	3517,93	3597,97	3672,21	3747,43	3823,83
Полезный отпуск, Гкал/год	60 064,1	55 051,0	54 467,0	54 492,2	54 545,2	55 597,5	44 203,5	42 203,5	40 203,5	38 203,5	34 203,5	34203,5
Прибыль, тыс. руб./год	-60408,1	-23375,1	-14042,2	-6485,0	-1097,9	6751,61	10157,3	5885,28	6368,50	4981,37	2214,58	4123,09
Прибыль нарастающим итогом, тыс. руб.						6751,61	16908,9	22794,1	29162,6	34144,0	36358,0	40481,0

Таблица 8.10 – Определение эффективности инвестиций (2 Сценарий)

Показатель	2015	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Экономический обоснованный тариф, руб./Гкал	3400,65	3012,90	2981,99	2932,76	2973,41	2962,83	2665,10	2717,87	2710,27	2708,57	2762,70	2778,47
Установленный тариф, руб./Гкал	2394,92	2969,81	3068,31	3163,24	3255,47	3345,10	3432,91	3517,93	3597,97	3672,21	3747,43	3823,83
Полезный отпуск, Гкал/год	60064,12	60022,55	60068,66	60122,39	60219,03	61205,56	59367,71	59367,71	59367,71	59367,71	59367,71	59367,7
Прибыль, тыс. руб./год	-60408,1	-2586,26	5185,18	13856,89	16985,70	23397,43	45583,38	47498,06	52700,72	57209,08	58460,95	62060,6
Прибыль нарастающим итогом, тыс. руб.			5185,18	19042,07	36027,77	59425,20	105008,6	152506,6	205207,4	262416,5	320877,4	382938

Глава 9. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с указанными пунктами постановлений Правительства РФ разрабатываются:

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

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

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

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

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

Код зоны деятельности	Энергоисточники в зоне деятельности	Ведомственная принадлежность	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Емкость тепловых сетей, м ³
01	Котельная № 1	МУП «Жилкомсервис»	11,8	251,54
	Котельная № 2		10,5	184,28
	Котельная № 3		6,4	78,40
	Котельная № 5		12,6	317,67
	Котельная № 6		5,16	102,07
	Котельная АЛПУМГ	ООО «ЛПУМГ Газпром трансгаз Томск»	5,85	18,45
		МУП «Жилкомсервис»	—	78,32
02	Котельная № 4		6,4	64,22

Значительное изменение зон деятельности источников тепловой энергии Александровского СП не прогнозируется, т.к. подключение новых абонентов планируется в сложившихся зонах действия источников. Описание зон деятельности дано в Части 4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения Александровского СП. Таким образом, на территории Александровского СП выделено 2 изолированные зоны деятельности источников тепловой энергии.

Котельные № 1–6 в выделенных зонах являются муниципальными и арендуются МУП «Жилкомсервис». Котельная АЛПУМГ – частная, принадлежит ООО «ЛПУМГ Газпром трансгаз Томск». Сети в зоне действия котельной АЛПУМГ до абонентов (население и объекты социальной сферы) муниципальные и арендуются МУП «Жилкомсервис». Емкость собственных сетей предприятия в зоне действия указанной котельной значительно меньше емкости муниципальных сетей.

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

Таблица 9.2 – Зоны деятельности МУП «Жилкомсервис»

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
01	МУП «Жилкомсервис»	Котельная № 1 Котельная № 2 Котельная № 3 Котельная № 5 Котельная № 6	Владение на правах аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в выделенных зонах
	ООО «ЛПУМГ Газпром трансгаз Томск»	Котельная АЛПУМГ	Владение на правах аренды тепловыми

Проект схемы теплоснабжения Александровского сельского поселения
Александровского района Томской области на 2015-2030 гг.

Код зоны деятельности	Существующая теплоснабжающая организация	Источники тепловой энергии в зоне деятельности	Основание для присвоения ЕТО
			сетями большей емкости в выделенных зонах
02	МУП «Жилкомсервис»	Котельная № 4	Владение на правах аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями в выделенных зонах

Таким образом, на территории Александровского СП для 2 изолированных зон деятельности источников определена 1 единая теплоснабжающая организация.