



Схема теплоснабжения
МО Жигулевск Самарской области
на период до 2034 года

Оглавление

Используемые в настоящем документе понятия.....	5
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории населенного пункта	8
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	8
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя.....	17
1.3. Потребление тепловой энергии, теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления теплоносителя производственными объектами на каждом этапе	21
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	22
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения	22
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	23
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	27
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	31
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	37
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	37
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	37
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	39
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	39

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	39
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	39
4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы	43
4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	43
4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.....	43
4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе	43
4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть	43
4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	47
4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии .	48
4.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии	48
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	49
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	49
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах	

поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	49
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	49
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных.....	50
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.....	54
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	55
6.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	55
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	59
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	59
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	61
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	63
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	64
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	65
Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	70

Используемые в настоящем документе понятия

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

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.

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

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

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Возобновляемые источники энергии - энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

Введение

Схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования (МО) представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития МО, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса в рассматриваемом районе, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Описание тепловых сетей и источников тепловой энергии основывается на данных, передаваемых разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения в адрес теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения. Описание также формируется с использованием материалов завершенных энергетических обследований, выполненных не позднее чем за 5 лет до начала разработки схемы теплоснабжения, и сопровождается графическим материалом (электронные карты-схемы тепловых сетей, тепловые схемы источников тепловой энергии, зоны действия источников, энергетические балансы источников тепловой энергии по годам и максимальным часовым интервалам и т. д.).

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического обоснования системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла или протяженности тепловых сетей для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок.

Правовой базой для разработки и реализации схемы теплоснабжения МО Жигулевск 2028 года является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Совместный приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 20.12.2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.

Технической базой разработки являются:

1. Утвержденный генеральный план населенного пункта.

2. Утвержденные тарифы за последние 3 года. Структура тарифов на момент разработки схемы.

3. Утвержденные нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение (установленные органами исполнительной власти субъекта РФ).

4. Перечень бесхозных сетей.

5. Материалы энергетических обследований (за последние 5 лет).

6. Инвестиционные программы, программы комплексного развития систем инженерной инфраструктуры (действующие).

7. Технические паспорта тепловых сетей, источников тепловой энергии, центральных тепловых пунктов, насосных станций, устройств защиты от повышения давления и самопроизвольного опорожнения тепловых сетей.

8. Принципиальные тепловые схемы котельных, ЦТП, насосных станций.

9. Данные отчетов теплоснабжающих и теплосетевых организаций по фактическому потреблению, производству, передаче энергетических ресурсов за последние 3 года.

10. Утвержденные графики регулирования отпуска тепла на источниках теплоснабжения.

11. Расчет и обоснование нормативов технологических потерь в тепловых сетях, удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию, создания запасов топлива.

Рассмотрение проекта схемы теплоснабжения осуществляется органами местного самоуправления путем сбора замечаний и предложений, а также организации публичных слушаний.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

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

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения (до 2034 года), на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

- пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
- опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
- планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
- базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Схема территориального деления муниципального образования представлена на рисунке 1. Перечень официальных наименований планировочных зон, использованных при разработке схемы теплоснабжения, приведен в таблице 1.

Схема территориального деления муниципального образования

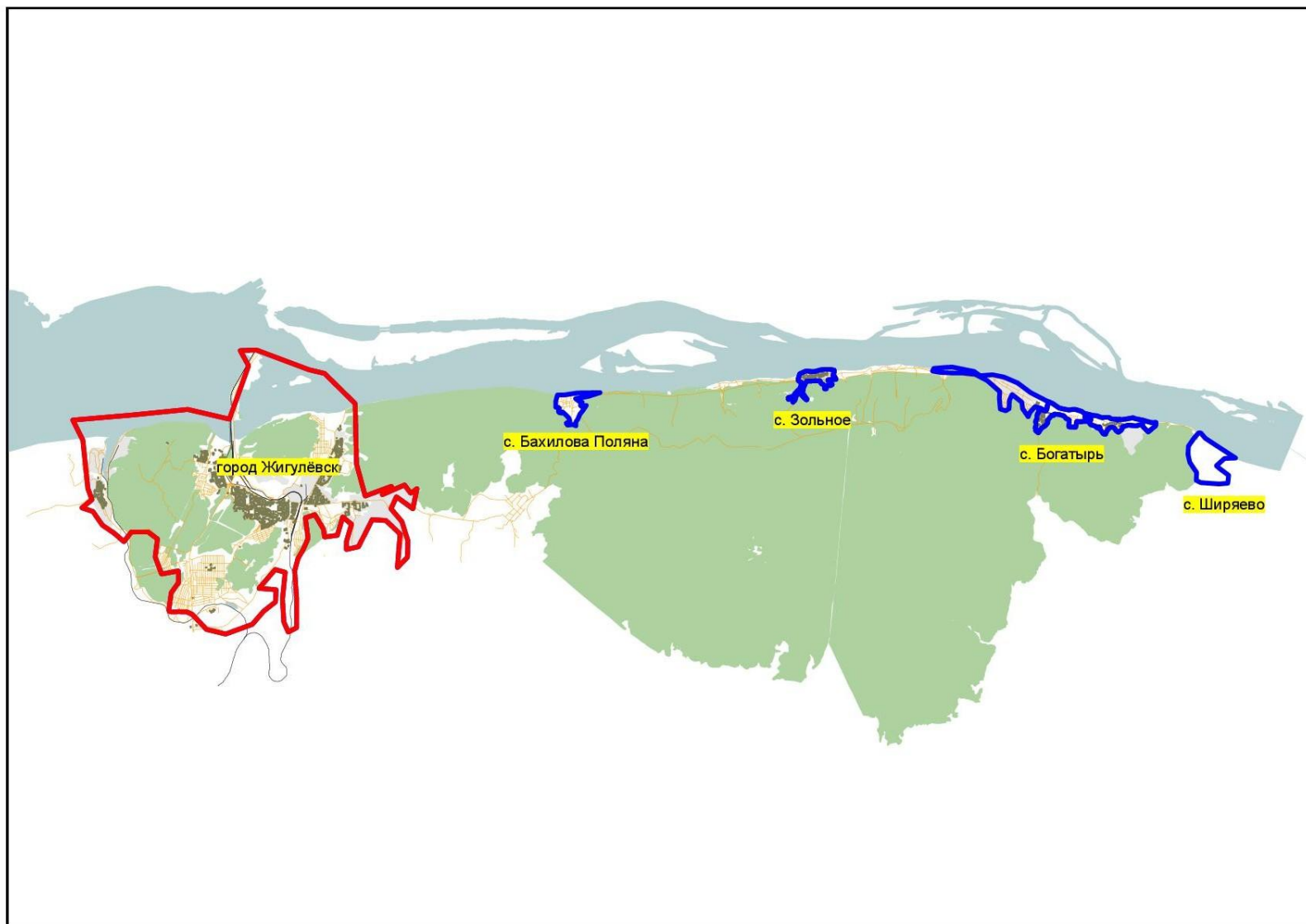


Таблица 1

Перечень официальных наименований планировочных зон муниципального образования, использованных при разработке схемы теплоснабжения

№ п.п.	Наименование планировочных зон
1	г. Жигулевск
1.1	МКР-6
1.2	МКР-10
1.3	МКР В-3
1.4	МКР В-2
1.5	Центральная часть
2	с. Солнечная Поляна
3	с. Зольное
4	с. Богатырь
5	с. Ширяево

Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Перечень снесенных и планируемых к сносу аварийных жилых домов представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень снесенных и планируемых к сносу аварийных жилых домов

№ п/п	Адреса многоквартирных домов
Снесенных 2014 год – 2018 год	
1	г. Жигулевск, ул. Октябрьская, 1
2	с. С.Поляна, ул. Комсомольская, 64
3	с. Зольное, ул. Первомайская, 2
4	с. Зольное, ул. Приволжская, 16
5	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, 24
6	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, 24а
7	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, 26
8	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, 26а
9	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, 28
11	г. Жигулевск, ул. Репина, д.31
12	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.30а
13	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.13
14	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.15
15	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.12
16	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.14
17	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.16
18	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.18
19	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.18в
20	г. Жигулевск, Интернационалистов, д.20
21	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.20б
22	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, 22
23	г. Жигулевск, ул.Ленина, д.23
24	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.25

№ п/п	Адреса многоквартирных домов
25	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.27
26	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.3
27	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.5
28	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.7
29	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.9
30	г. Жигулевск, ул. Фурманова, д.14
31	г. Жигулевск, ул. Фурманова, д.16
32	г. Жигулевск, ул. Фурманова, д.18
33	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.31
34	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.33
35	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.35
36	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.27
37	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.32а
38	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.32
39	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.34
40	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.38
41	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.40
42	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.21
43	г. Жигулевск, ул. Гоголя, д.23
44	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.17
45	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.19
46	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.21
47	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.23
48	г. Жигулевск, ул. Мира, д.20а
49	г. Жигулевск, ул. Мира, д.42
50	г. Жигулевск, ул. Мира, д.44
51	г. Жигулевск, ул. Мира, д.46
52	г. Жигулевск, ул. Мира, д.48
53	г. Жигулевск, ул. Мира, д.50
54	г. Жигулевск, ул. Мира, д.52
55	г. Жигулевск, ул. Мира, д.54
56	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.26
57	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.28
58	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.30
59	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.32
60	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.34
61	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.36
62	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.38
63	г. Жигулевск, ул. Никитинская, д.40
64	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.29 а
65	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.29
66	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.31
67	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.33
68	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.33а
69	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.35а
70	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.35
71	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.9
72	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.9а
73	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.11

№ п/п	Адреса многоквартирных домов
74	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.13
75	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.4
76	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.4а
77	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.4б
78	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.6
79	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.6а
80	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.6б
81	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.6в
82	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.8
83	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.10
84	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.10а
85	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.10в
86	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.12
87	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.3
88	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.7
89	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.11
90	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.15
91	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.10
92	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.12
93	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.25
94	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.27
95	г. Жигулевск, ул. Почтовая, д.31
96	г. Жигулевск, ул. Мира, д.9а
97	г. Жигулевск, ул. Мира, д.9в
98	г. Жигулевск, ул. Мира, д.13а
99	г. Жигулевск, ул. Мира, д.13в
100	г. Жигулевск, ул. Мира, д.36а
101	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.15
102	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.17
103	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.17а
104	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д. 19
105	г. Жигулевск, ул. Ленина, д. 15
106	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.17
107	г. Жигулевск, ул. Ленина, д.19
108	г. Жигулевск, ул. Самарская, д.20
109	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.30
110	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.30а
111	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.32
112	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.34
113	г. Жигулевск, ул. Первомайская, д.47
114	С. Богатырь, ул. Управленческая д.10
	Планируемых к сносу
1	г. Жигулевск, ул. Нефтяников, 6
2	г. Жигулевск, ул. Интернационалистов, д.37
3	с. Зольное, ул. Первомайская, д.4а
4	г. Жигулевск, ул. Нефтяников, д.5

Данные по перспективной застройке в городе Жигулевск представлены в таблице 3.

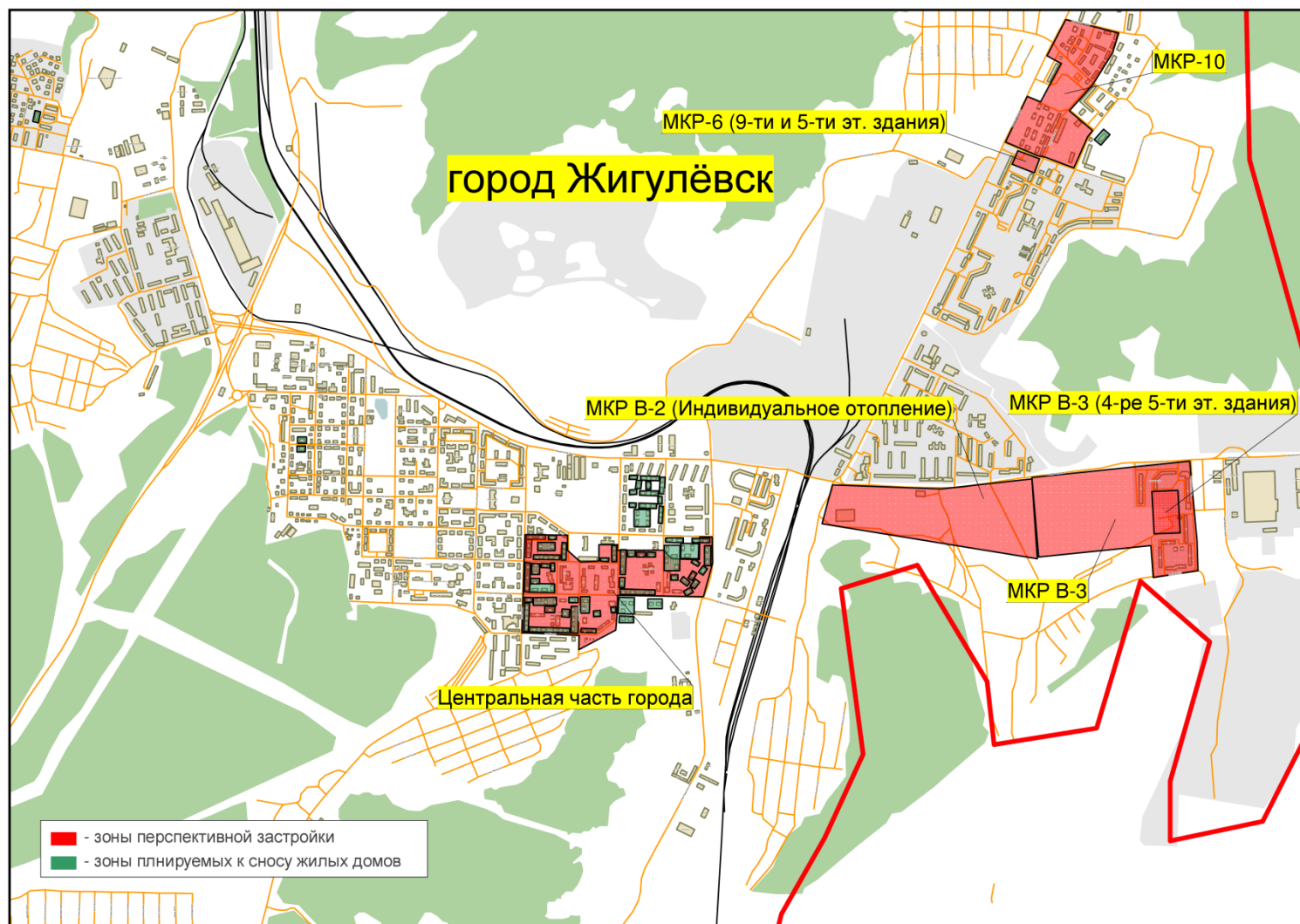
Таблица 3

Данные по перспективной застройке в городе Жигулевск

№	Наименование	Площадь земельного участка, кв.м	Общая тепловая энергия, Гкал/час	
			отопление, Гкал/час	горячее водо- снабжение, Гкал/час
1	МКР - 6			
1.1	Позиция 36 – 9-ти этажный жи- лой дом (договор аренды до 24.01.2016)	3 273.0	0,806	
			0,411	0,395
1.2	Позиция 37 – 5-ти этажный жи- лой дом	2 730,	0,290	
			0,170	0,120
2	МКР – 10 Площадь земельного участка – 27 725.0 кв.м, договор аренды до 24.10.2018			
2.1	Позиция 2 – 3-х этажный жилой дом	-	0,283	
			0,101	0,182
2.2	Позиция 3 – 3-х этажный жилой дом	-	0,215	
			0,135	0,08
2.3	Позиция 4 – 3-х этажный жилой дом	-	0,283	
			0,101	0,101
2.4	Позиция 5 – 3-х этажный жилой дом	-	0,215	
			0,135	0,135
2.6	Позиция 6 – 3-х этажный жилой дом	-	0,283	
			0,101	0,101
2.7	Позиция 7 – 3-х этажный жилой дом	-	0,283	
			0,101	0,101
2.8	Позиция 8 – 3-х этажный жилой дом	-	0,283	
			0,101	0,101
3	МКР В-3 Проект планировки не разработан. Зона Ж-4 выделена для обеспечения правовых условий формирования жилых районов с размещением многоквартирных домов более 5-ти этажей.			
4	МКР В-2 Проект планировки разработан и утвержден. Ведется строительство 3-х этажных жилых домов с индивидуальными котлами отопления. Предусмотрено строительство индивидуальных жилых домов.			
5	Центральная часть Проект планировки разработан и утвержден. Зона Ж-3 выделена для обеспечения правовых условий формирования жилых районов с размещением многоквартирных домов 4 – 5 этажей. Согласно проекту планировки по реконст- рукции центральной части города Жигулевск, не предполагается развитие центра- лизованных систем отопления. Теплоснабжение жилой и общественной застройки планируется осуществлять от встроенно-пристроенных индивидуальных газовых котельных			

План перспективной застройки приведен на рисунке 2.

План перспективной застройки муниципального образования



Площади строительных фондов и приросты площадей строительных фондов представлены в таблице 4. Диаграмма распределения площадей строительных фондов в муниципальном образовании представлена на рисунке 3.

Таблица 4

Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Элемент территориального деления	Объект строительства	Единица измерения	Этапы							
			Базовый год 2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023-2028	2028-2034
г. Жигулевск (МКР-6)	Жилой фонд	тыс. м ²	147,114	147,910	148,620	149,203	150,706	151,302	153,306	154,909
г. Жигулевск (МКР-10)	Жилой фонд	тыс. м ²	221,937	222,630	223,860	224,610	225,301	225,906	227,806	229,608
г. Жигулевск (МКР В-3)	Жилой фонд	тыс. м ²	55,012	56,301	56,908	57,605	58,302	59,302	61,367	62,907
г. Жигулевск (МКР В-2)	Жилой фонд	тыс. м ²	147,015	147,015	147,015	147,015	147,015	147,015	147,015	147,015
г. Жигулевск (Центральная часть)	Жилой фонд	тыс. м ²	399,918	399,918	399,918	399,918	399,918	399,918	399,918	399,918
с. Солнечная Поляна	Жилой фонд	тыс. м ²	2,391	2,391	2,391	2,391	2,391	2,391	2,391	2,391
с. Зольное	Жилой фонд	тыс. м ²	34,335	34,335	34,335	34,335	34,335	34,335	34,335	34,335
с. Богатырь	Жилой фонд	тыс. м ²	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476	15,476
с. Ширяево	Жилой фонд	тыс. м ²	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560	7,560

Диаграмма площади строительных фондов муниципального образования



Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать следующие выводы:

- прирост площадей жилищного фонда в муниципальном образовании в период с 2018 по 2034 годы прогнозируется на уровне 23,361 тыс. м²;

Наибольший прирост площадей перспективной застройки ожидается в период с 2018 по 2020 годы и составит 18,416 тыс. м².

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

Прогноз прироста тепловых нагрузок по муниципальному образованию сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2034 года. Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным - для каждой из зон планировки.

Результаты анализа прогноза прироста тепловых нагрузок представлены в таблице 5.

Результаты анализа прогноза прироста тепловых нагрузок

Наименование элемента территориального деле- ния, тип застройки	Тепловая нагрузка, Гкал/ч							
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
	Базовый год 2018				2019-2021			
г. Жигулевск (МКР-6)	26,657	-	12,381	39,038	28,416	-	12,733	41,149
г. Жигулевск (МКР-10)	40,214	-	18,678	58,892	41,934	-	19,012	60,946
г. Жигулевск (МКР В-3)	9,968	-	4,630	14,598	11,745	-	4,991	16,736
г. Жигулевск (МКР В-2)	26,639	-	12,372	39,011	26,639	-	12,372	39,011
г. Жигулевск (Централь- ная часть)	72,464	-	33,657	106,121	72,464	-	33,657	106,121
с. Солнечная Поляна	0,434	-	0,201	0,635	0,434	-	0,201	0,635
с. Зольное	6,221	-	2,890	9,111	6,221	-	2,890	9,111
с. Богатырь	2,804	-	1,303	4,107	2,804	-	1,303	4,107
с. Ширяево	1,370	-	0,636	2,006	1,370	-	0,636	2,006
	2022-2026				2027-2034			
г. Жигулевск (МКР-6)	28,779	-	12,902	41,681	29,069	-	13,037	42,106
г. Жигулевск (МКР-10)	42,278	-	19,172	61,450	42,605	-	19,323	61,928
г. Жигулевск (МКР В-3)	12,119	-	5,165	17,284	12,399	-	5,294	17,693
г. Жигулевск (МКР В-2)	26,639	-	12,372	39,011	26,639	-	12,372	39,011
г. Жигулевск (Централь- ная часть)	72,464	-	33,657	106,121	72,464	-	33,657	106,121
с. Солнечная Поляна	0,434	-	0,201	0,635	0,434	-	0,201	0,635
с. Зольное	6,221	-	2,890	9,111	6,221	-	2,890	9,111
с. Богатырь	2,804	-	1,303	4,107	2,804	-	1,303	4,107
с. Ширяево	1,370	-	0,636	2,006	1,370	-	0,636	2,006

Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать следующие выводы:

- прирост нагрузки жилого фонда в муниципальном образовании в период с 2018 по 2034 годы прогнозируется на уровне 9,119 Гкал/ч;

Результаты анализа прироста теплопотребления для перспективной застройки приведены в таблице 6.

Таблица 6

Прогноз прироста теплопотребления для перспективной застройки

Наименование элемента территориального деления, тип застройки	Теплопотребление, тыс. Гкал/год							
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
	Базовый год 2018				2019-2021			
г. Жигулевск (МКР-6)	65,456	-	30,401	95,857	69,775	-	31,266	101,041
г. Жигулевск (МКР-10)	98,745	-	45,863	144,608	102,968	-	46,684	149,652
г. Жигулевск (МКР В-3)	24,476	-	11,369	35,845	28,840	-	12,255	41,095
г. Жигулевск (МКР В-2)	65,412	-	30,379	95,791	65,412	-	30,379	95,791
г. Жигулевск (Центральная часть)	177,934	-	82,644	260,578	177,934	-	82,644	260,578
с. Солнечная Поляна	1,066	-	0,494	1,559	1,066	-	0,494	1,559
с. Зольное	15,276	-	7,096	22,372	15,276	-	7,096	22,372
с. Богатырь	6,885	-	3,199	10,085	6,885	-	3,199	10,085
с. Ширяево	3,364	-	1,562	4,926	3,364	-	1,562	4,926
	2022-2026				2027-2034			
г. Жигулевск (МКР-6)	70,666	-	31,681	102,347	71,378	-	32,012	103,390
г. Жигулевск (МКР-10)	103,813	-	47,076	150,889	104,616	-	47,447	152,063
г. Жигулевск (МКР В-3)	29,758	-	12,683	42,441	30,445	-	12,999	43,445
г. Жигулевск (МКР В-2)	65,412	-	30,379	95,791	65,412	-	30,379	95,791
г. Жигулевск (Центральная часть)	177,934	-	82,644	260,578	177,934	-	82,644	260,578
с. Солнечная Поляна	1,066	-	0,494	1,559	1,066	-	0,494	1,559
с. Зольное	15,276	-	7,096	22,372	15,276	-	7,096	22,372
с. Богатырь	6,885	-	3,199	10,085	6,885	-	3,199	10,085
с. Ширяево	3,364	-	1,562	4,926	3,364	-	1,562	4,926

Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать следующие выводы:

- прирост теплопотребления жилого фонда в муниципальном образовании в период с 2018 по 2034 годы прогнозируется на уровне 22,588 тыс. Гкал.

1.3. Потребление тепловой энергии, теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления теплоносителя производственными объектами на каждом этапе

В ходе проведенного анализа установлено, что на ближайшую перспективу строительство новых предприятий в муниципальном образовании не планируется.

Перспективное развитие промышленности муниципального образования состоит в развитии, модернизации и реконструкции существующих предприятий, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования.

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения определяется с учетом пропускной способности водяных тепловых сетей и годовых потерь тепловой энергии теплосетями через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Перспективные радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников рассчитаны для всех рассматриваемых пятилетних периодов с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 7.

Таблица 7

Перспективные радиусы эффективного теплоснабжения базовых теплоисточников

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали по состоянию на 2019 год, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км			
		2019 г.	2020 г.	2025 г.	2034 г.
Котельная №2	0,665	1,49	1,49	1,49	1,49
Котельная №3	0,172	0,17	0,17	0,17	0,17
Котельная №5А	0,208	0,17	0,17	0,17	0,17
Котельная №6	0,349	1,03	1,03	1,03	1,03
Котельная №8А	0,386	0,86	0,86	0,86	0,86
Котельная №9	0,301	1,58	1,58	1,58	1,58
Котельная №10	0,581	0,75	0,75	0,75	0,75
Котельная №12А	0,536	3,49	3,49	3,49	3,49
Котельная №13	2,201	4,18	4,18	4,18	4,18
Котельная №14	0,810	1,65	1,65	1,65	1,65
Котельная №20	1,203	3,26	3,26	3,26	3,26
Котельная №22	2,102	3,18	3,18	3,18	3,18
Котельная №25	1,103	4,31	4,31	4,31	4,31
Котельная №17	0,961	1,24	1,24	1,24	1,24
Котельная №18	0,482	0,62	0,62	0,62	0,62
Котельная №27А	0,803	0,33	0,33	0,33	0,33
Котельная №1	0,810	0,36	0,36	0,36	0,36
ЦТП-4	0,251	2,31	2,31	2,31	2,31
ЦТП-5	0,381	1,33	1,33	1,33	1,33

Необходимо отметить, что все приросты тепловых нагрузок сосредоточены в зонах, не выходящих за пределы радиуса эффективного теплоснабжения.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) муниципального образования состоит из 19 зон действия теплоисточников. Зоны действия СЦТ охватывают большую часть муниципального образования.

Городской округ Жигулевск включает в себя: поселки, села, микрорайоны и центральную часть г. Жигулевск.

На территории населенного пункта г.о. Жигулевск в рамках разделения на административные районы сложилось распределение источников теплоснабжения с уникальным статусом «Единственный источник», с полезным отпускem тепловой энергии 100 процентов.

К таким источникам относятся котельные г. Жигулевск №20 п. Яблоневый Овраг, №25 МКР Г-1, №13 МКР-6, №14 МКР В-3, а также котельные г.о. Жигулевск №17 с. Зольное, №27А с. Богатырь, №18 с. Солнечная Поляна.

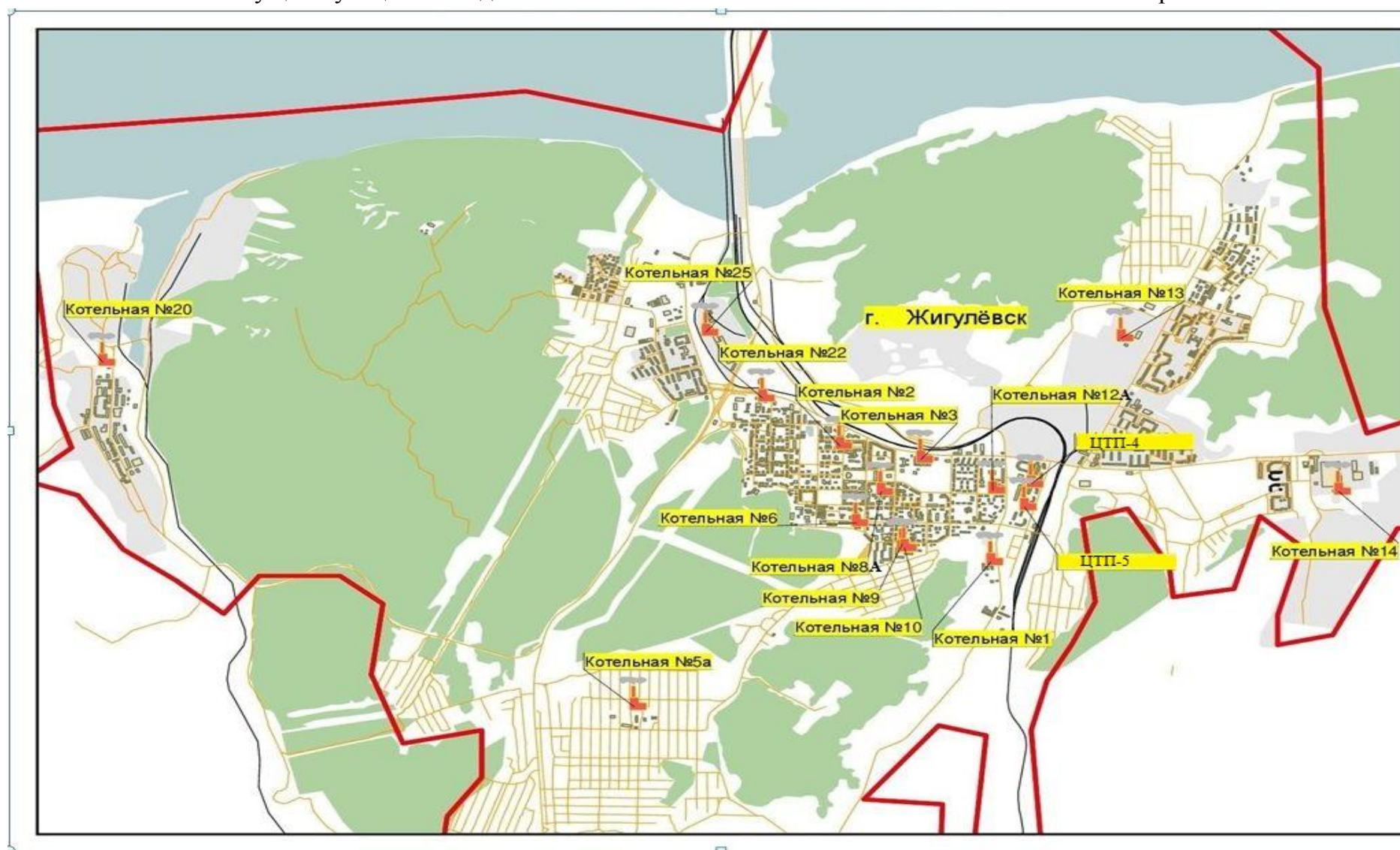
Г.о. Жигулевск г. Жигулевск Центральная часть – котельные №№ 1,2,3,5А,6,8А,9,10,12А,22 и ЦТП №4, ЦТП №5.

Котельные №10, №12А, №22 являются основными поставщиками тепловой энергии с полезным отпуском более 80 процентов.

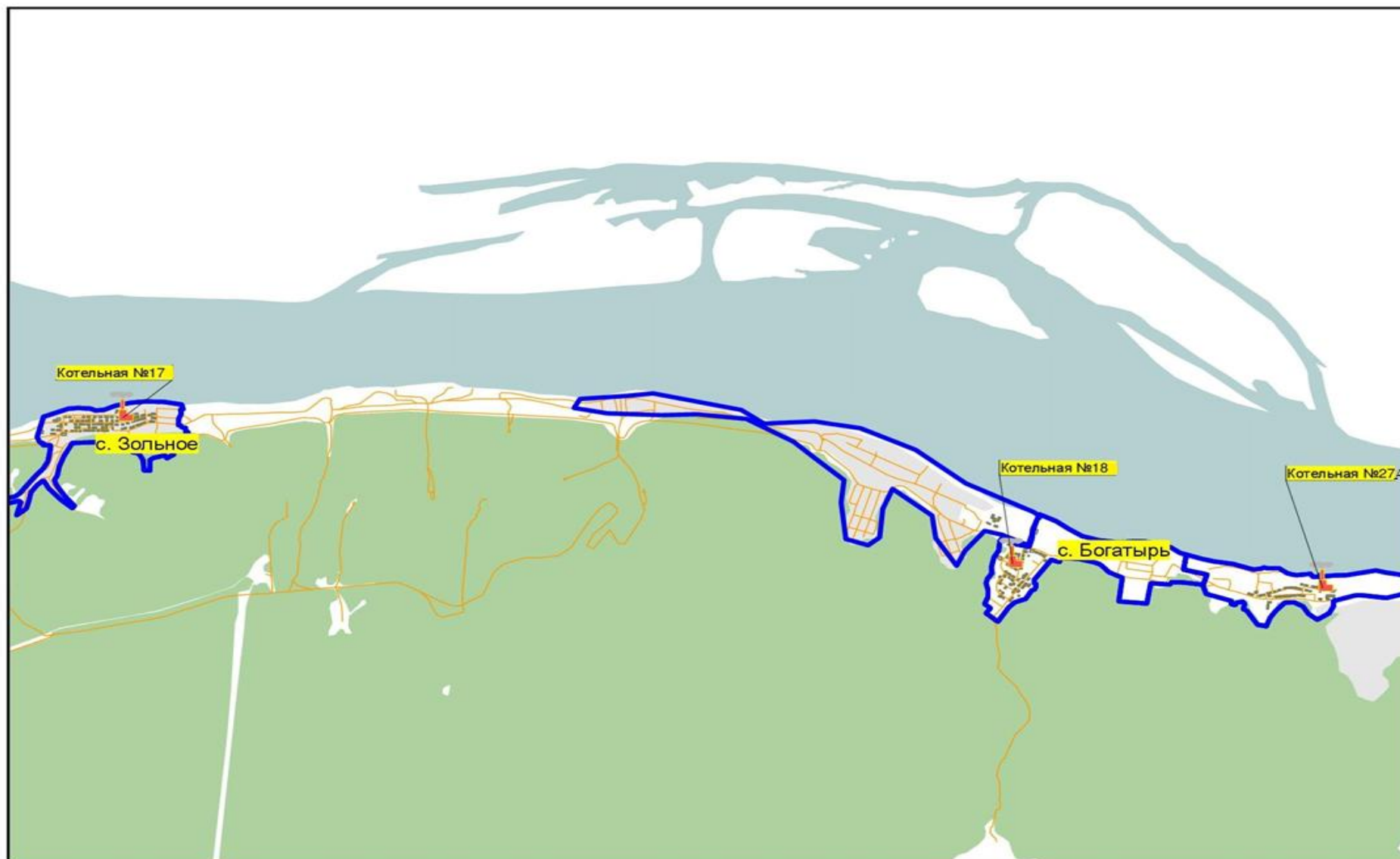
Котельные №10, №20 находятся в аварийном состоянии и имеют высокий процент износа.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рисунках 4, 5. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рисунке 6.

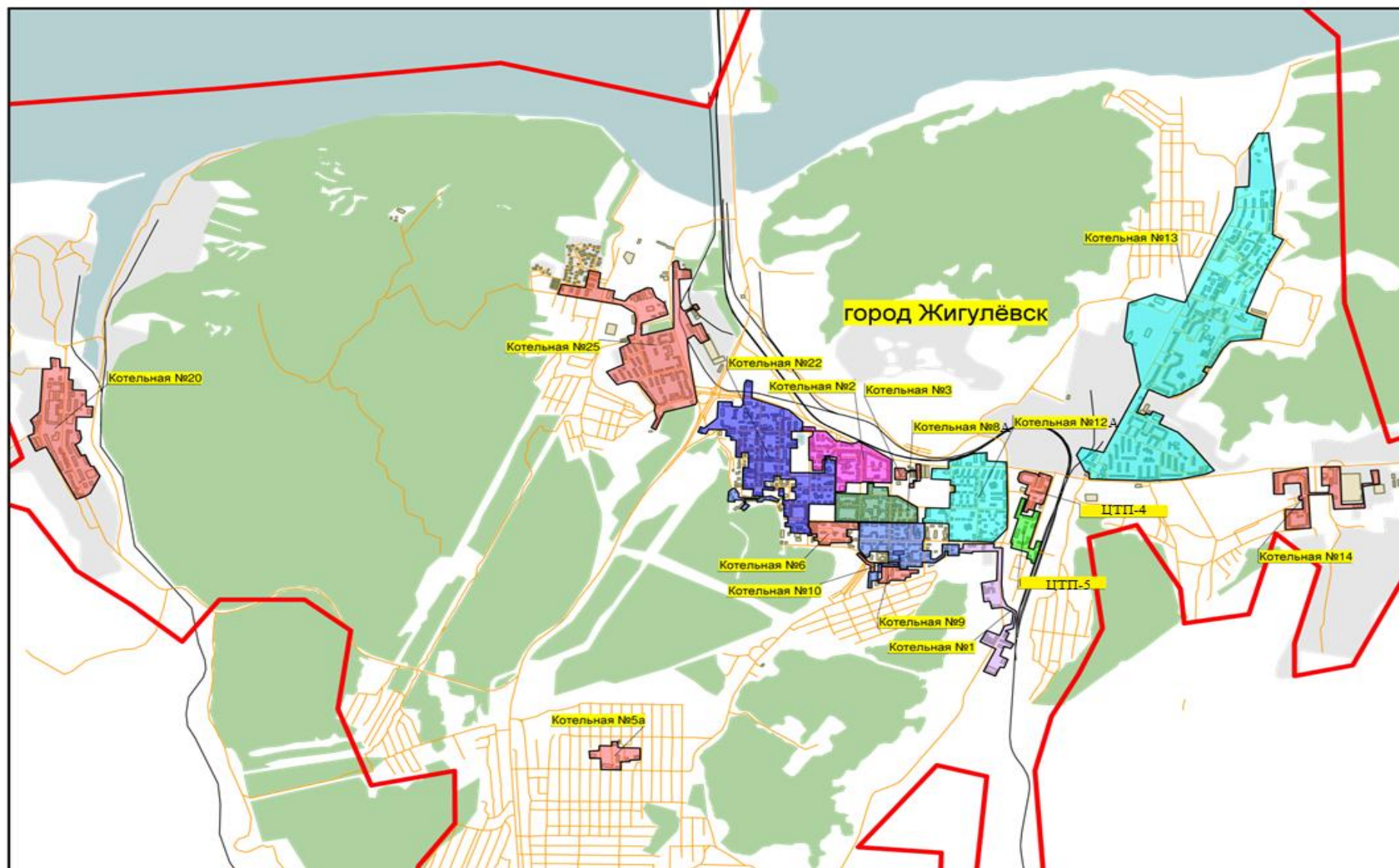
Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии



Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии



Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии



2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территории населенного пункта г.о. Жигулевск имеются местные децентрализованные системы теплоснабжения - индивидуальные котельные.

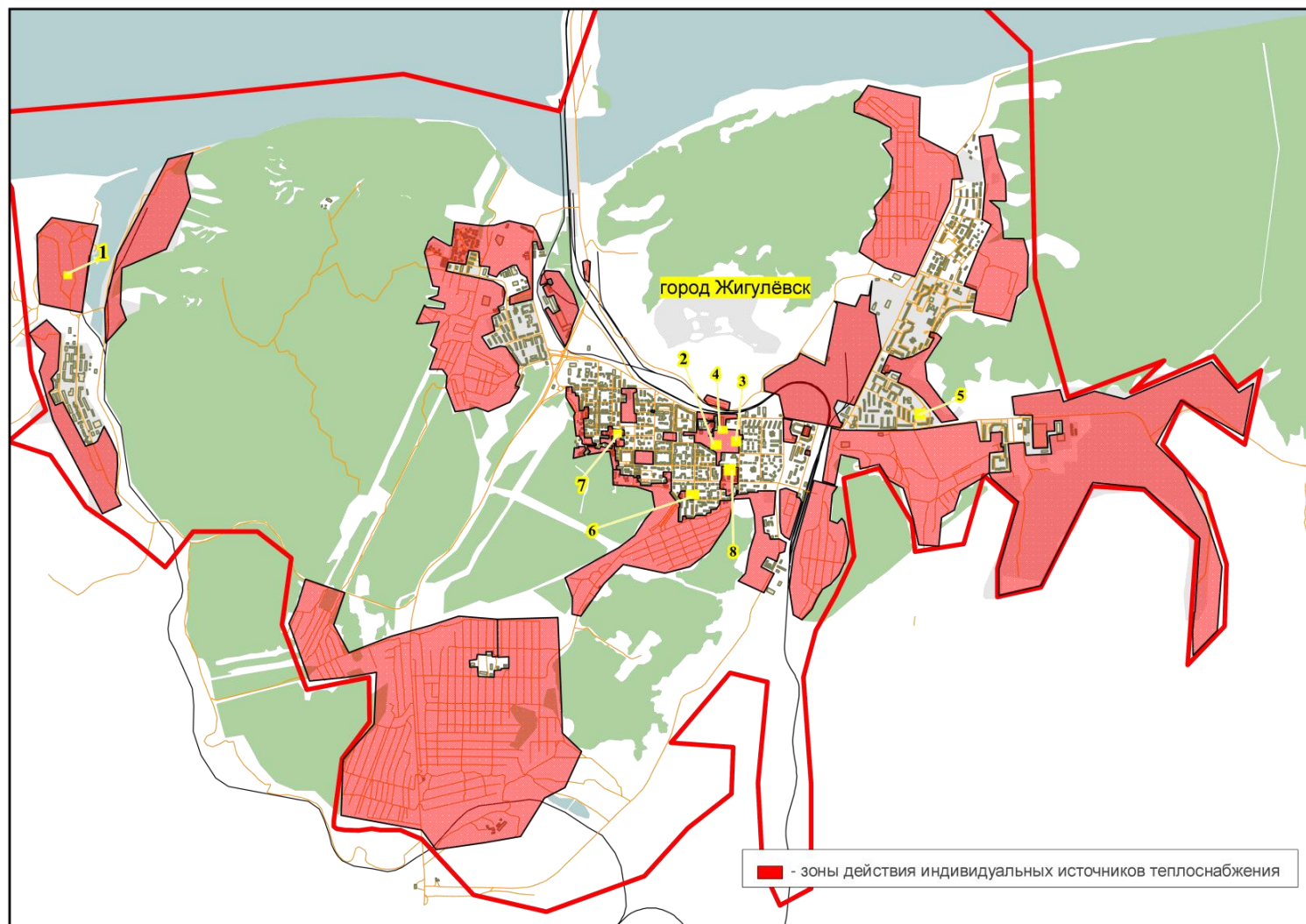
К таким относятся:

1. Котельная МБУК «МКЦ» структурное подразделение «КДЦ», ул. Никитина, д. 9, мощность – 400 МВт
2. Котельная стадиона «Кристалл, ул. Мира 3, мощность – 3,2 МВт
3. Котельная ТСЖ «Маяк» к дому по ул. Вокзальная, д. 2, мощность – 600 МВт
4. Котельная ТСЖ «Экспресс» к дому по ул. Вокзальная, д. 4, мощность – 600 МВт
5. Котельная ТСЖ «Родник» к дому мкр. В-1, д. 37, мощность – 700 МВт
6. Котельная ТСЖ «Надежда к дому по ул. Интернационалистов, д. 25, мощность – 300 МВт
7. Котельная ТСЖ «14» к дому по ул. Декабристов, д.14, мощность – 800 МВт
8. Котельная ТСЖ «Союз» к дому по ул. Почтовая, д. 16, мощность – 300 МВт

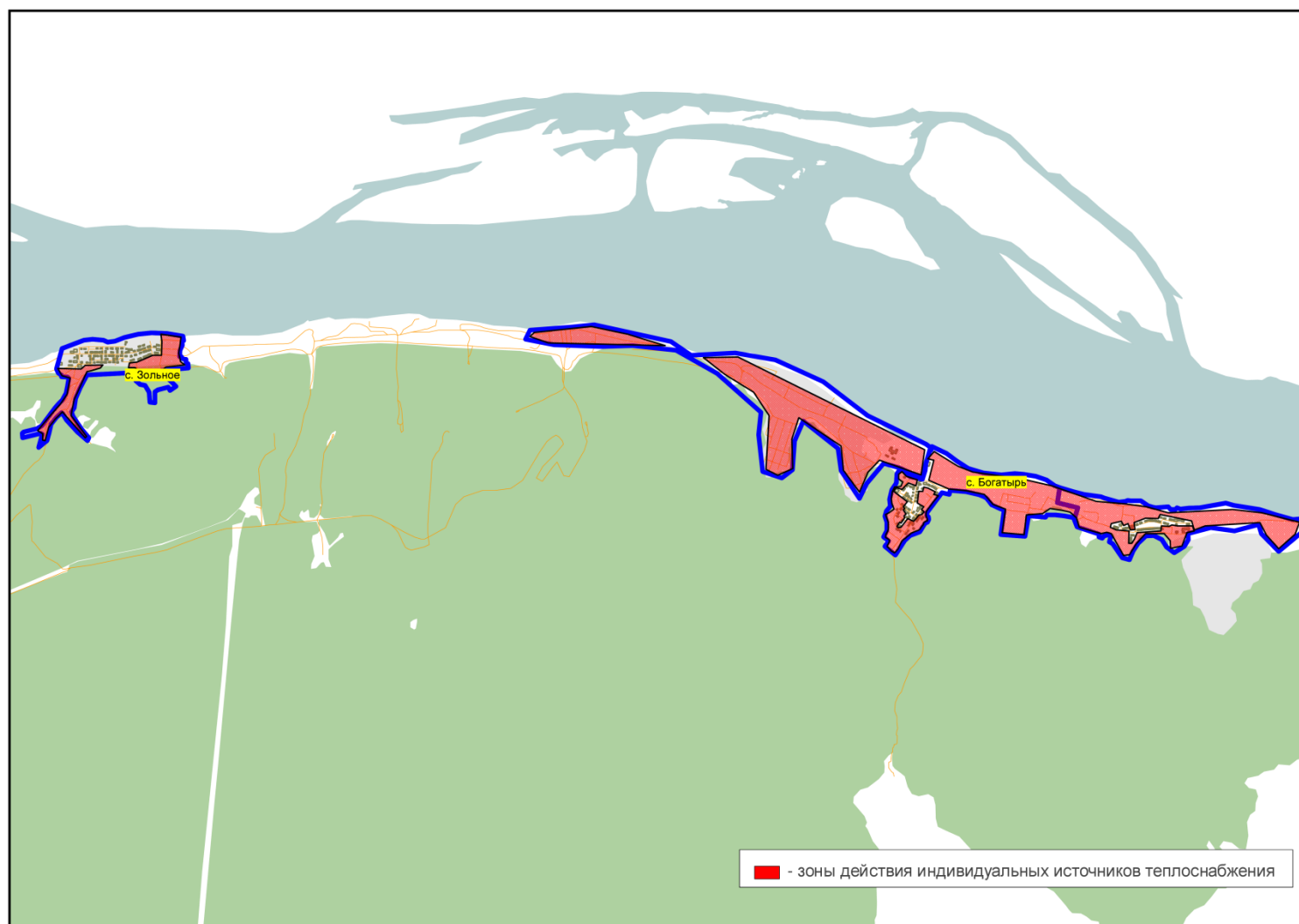
Кроме того, в муниципальном образовании сформированы зоны действия индивидуального теплоснабжения в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых котлов.

Существующие зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии представлены на рисунках 7, 8. Перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии представлены на рисунке 9.

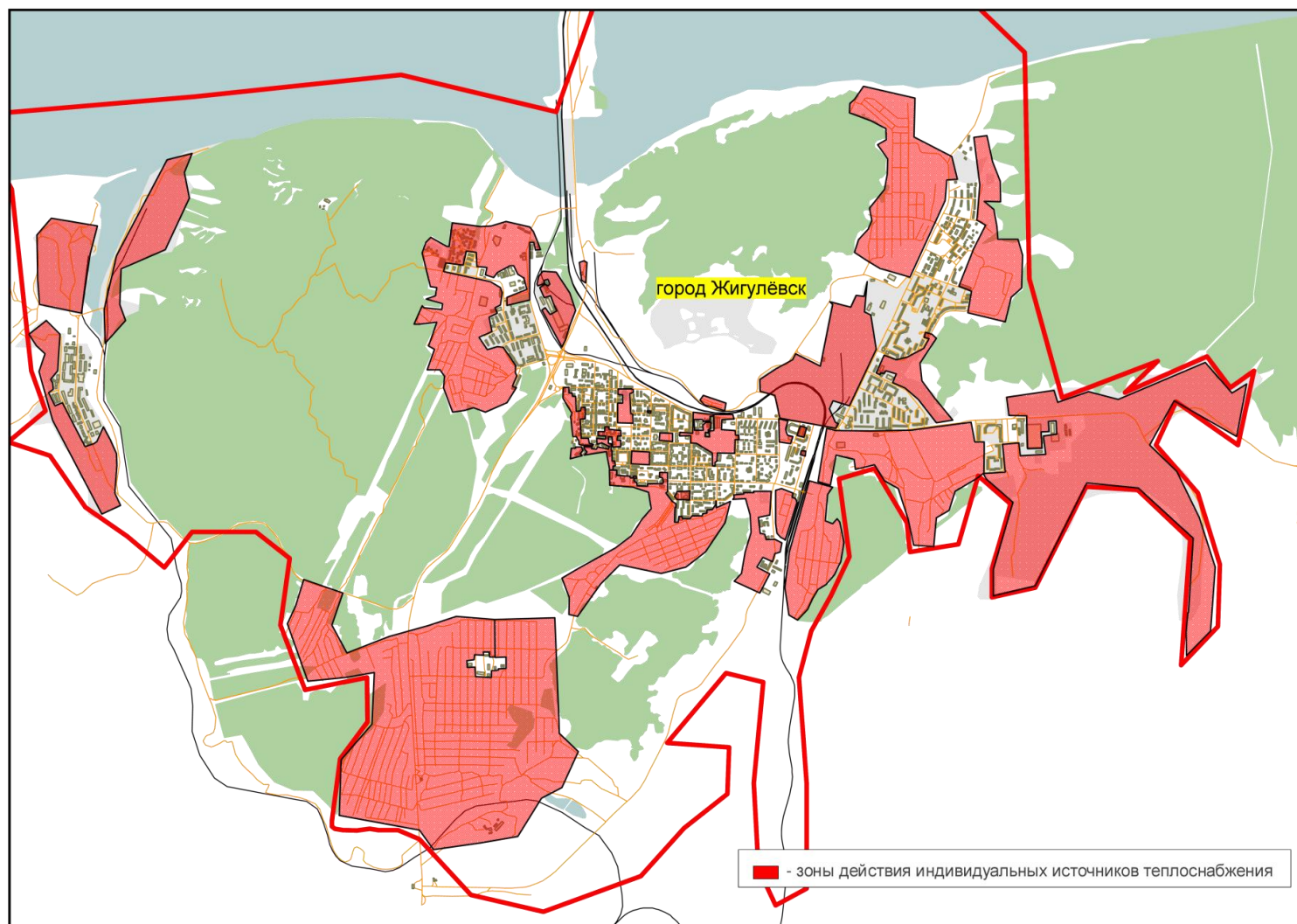
Существующие зоны действия индивидуального теплоснабжения



Существующие зоны действия индивидуального теплоснабжения



Перспективные зоны действия индивидуального теплоснабжения



2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии оказывают влияние на:

а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;

в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

д) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;

е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;

ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности;

з) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

2.4.1. Балансы тепловой мощности по состоянию на 2020 год

Анализ балансов располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 год представлен в таблице 8.

Таблица 8

Балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 год, Гкал/ч

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч
Котельная №2	7,26	7,26	5,38	6,366	0,23	6,596	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,509	0,604	0,02	0,624	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,692	0,52	0,05	0,57	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	1,86	0,72	0,07	0,79	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	6,15	4,538	0,16	4,698	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	2,2	2,702	0,06	2,762	0,118
Котельная №10	5,6	5,6	5,38	5,268	0,26	5,528	0,332
Котельная №12А	11,8	11,8	10,12	8,168	0,37	8,538	3,632
Котельная №13	97,74	97,74	108,23	53,255	1,62	51,875	44,485
Котельная №14	19,2	19,2	18,43	8,69	0,18	8,87	10,51
Котельная №20	38,4	38,4	36,91	16,93	0,25	17,18	21,47
Котельная №22	25,6	25,6	24,58	11,68	0,55	12,23	13,92
Котельная №25	25,6	25,6	20,4	17,96	0,52	18,48	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	5,41	4,02	0,28	4,3	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	1,85	1,17	0,14	1,31	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	2,48	1,76	0,085	1,845	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	2,17	1,236	0,1	1,336	0,964
ЦТП-4	4,06	4,06	3,88	4,695	0,036	4,731	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	3,33	5,149	0,05	4,25	-0,38

В связи с осуществлением теплоснабжения планируемой жилой и общественной застройки от встроенно-пристроенных индивидуальных газовых котельных нагрузка потребителей не изменится.

2.4.2. Балансы тепловой мощности по состоянию на 2025 год

Анализ балансов располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2025 год представлен в таблице 9.

Таблица 9

Балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по состоянию на 2025 год, Гкал/ч

Наименование источника тепло-снабжения	Установ-ленная те-пловая мощность, Гкал/ч	Рас-пола-гае-мая теп-ловая мощ-ность, Гкал/ч	Тепло-вая мощ-ность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потреби-телей, Гкал/ч	Тепло-вые потери в теп-ловых сетях, Гкал/ч	Присоеди-ненная те-пловая на-грузка (с учетом те-пловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резерв (+)/ Де-фицит (-) тепловой мощности источни-ков теп-ловой энергии, Гкал/ч
Котельная №2	7,26	7,26	5,38	6,366	0,23	6,596	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,509	0,604	0,02	0,624	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,692	0,52	0,05	0,57	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	1,86	0,72	0,07	0,79	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	6,15	4,538	0,16	4,698	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	2,2	2,702	0,06	2,762	0,118
Котельная №10	5,6	5,6	5,38	5,268	0,26	5,528	0,332
Котельная №12А	11,8	11,8	10,12	8,168	0,37	8,538	3,632
Котельная №13	97,74	97,74	108,23	53,255	1,62	51,875	44,485
Котельная №14	19,2	19,2	18,43	8,69	0,18	8,87	10,51
Котельная №20	38,4	38,4	36,91	16,93	0,25	17,18	21,47
Котельная №22	25,6	25,6	24,58	11,68	0,55	12,23	13,92
Котельная №25	25,6	25,6	20,4	17,96	0,52	18,48	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	5,41	4,02	0,28	4,3	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	1,85	1,17	0,14	1,31	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	2,48	1,76	0,085	1,845	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	2,17	1,236	0,1	1,336	0,964
ЦТП-4	4,06	4,06	3,88	4,695	0,036	4,731	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	3,33	5,149	0,05	4,25	-0,38

В связи с осуществлением теплоснабжения планируемой жилой и общественной застройки от встроенно-пристроенных индивидуальных газовых котельных нагрузка потребителей не изменится.

2.4.3. Балансы тепловой мощности по состоянию на 2034 год

Анализ балансов располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2034 год представлен в таблице 10.

Таблица 10

Балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по состоянию на 2034 год, Гкал/ч

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная №2	7,26	7,26	5,38	6,366	0,23	6,596	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,509	0,604	0,02	0,624	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,692	0,52	0,05	0,57	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	1,86	0,72	0,07	0,79	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	6,15	4,538	0,16	4,698	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	2,2	2,702	0,06	2,762	0,118
Котельная №10	5,6	5,6	5,38	5,268	0,26	5,528	0,332
Котельная №12А	11,8	11,8	10,12	8,168	0,37	8,538	3,632
Котельная №13	97,74	97,74	108,23	53,255	1,62	51,875	44,485
Котельная №14	19,2	19,2	18,43	8,69	0,18	8,87	10,51
Котельная №20	38,4	38,4	36,91	16,93	0,25	17,18	21,47
Котельная №22	25,6	25,6	24,58	11,68	0,55	12,23	13,92
Котельная №25	25,6	25,6	20,4	17,96	0,52	18,48	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	5,41	4,02	0,28	4,3	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	1,85	1,17	0,14	1,31	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	2,48	1,76	0,085	1,845	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	2,17	1,236	0,1	1,336	0,964
ЦТП-4	4,06	4,06	3,88	4,695	0,036	4,731	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	3,33	4,200	0,05	4,25	-0,38

В связи с осуществлением теплоснабжения планируемой жилой и общественной застройки от встроенно-пристроенных индивидуальных газовых котельных нагрузка потребителей не изменится.

2.4.4. Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности системы теплоснабжения при обеспечении перспективной нагрузки

Анализ характеристик теплоисточников, оборудования, параметров потребителей позволяет определить значения резервов (дефицитов) тепловой мощности источников теплоснабжения.

Значения резервов (дефицитов) тепловой мощности котельных МО Жигулевск представлены в таблице 11.

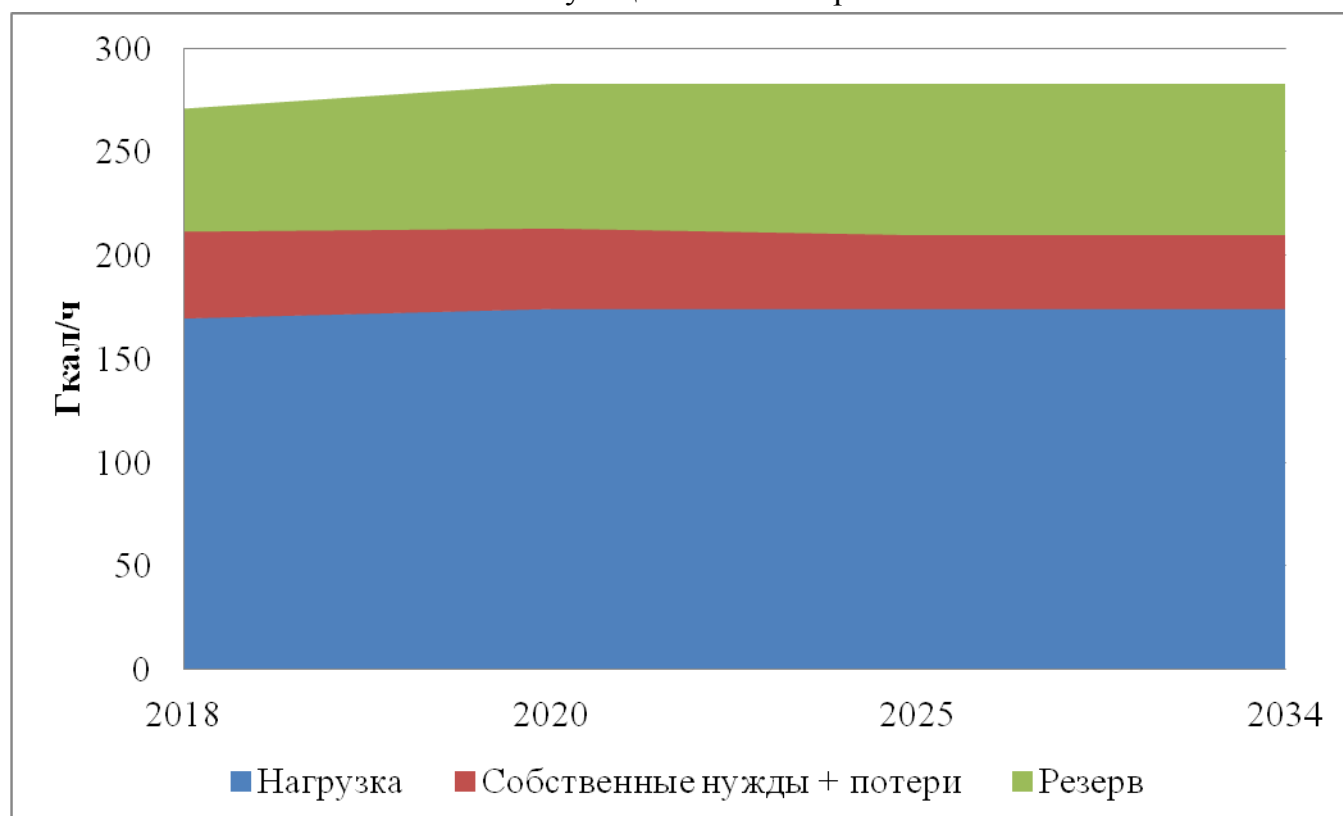
Таблица 11

Резервы тепловой мощности источников тепловой энергии муниципального образования

Наименование источника	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч		
	2018 г.	2019 г.	2034 г.
Котельная №2	0,894	0,894	0,894
Котельная №3	-0,045	-0,045	-0,045
Котельная №5А	0,202	0,202	0,202
Котельная №6	1,23	1,23	1,23
Котельная №8А	1,912	1,912	1,912
Котельная №9	0,118	0,118	0,118
Котельная №10	0,332	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №12А	3,632	3,632	3,632
Котельная №13	44,485	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №14	10,51	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №20	21,47	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №22	13,92	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №25	7,64	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №17	1,57	1,57	1,57
Котельная №18	0,76	0,76	0,76
Котельная №27А	0,82	0,82	0,82
Котельная №1	0,964	0,964	0,964
ЦТП-4	-0,635	-0,635	-0,635
ЦТП-5	-0,38	-0,38	-0,38

На рисунке 10 представлена диаграмма структуры тепловых нагрузок и резервов тепловой мощности на энергоисточниках муниципального образования на период до 2028 года.

Диаграмма структуры тепловых нагрузок и резервов тепловой мощности энергоисточников муниципального образования



Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В настоящее время на существующих котельных водоподготовительные установки отсутствуют.

Для определения перспективной проектной производительности водоподготовительных установок тепловой сети на строящихся источниках рассчитаны среднечасовые расходы подпитки тепловой сети. Расчет произведен на основании данных о перспективных зонах действия вновь строящихся источников и характеристик их тепловых сетей.

Результаты расчетов и анализа перспективных значений подпитки тепловой сети приведены в таблице 12. Данные значения обусловлены нормативными утечками в тепловых сетях строящихся источников муниципального образования.

Таблица 12

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Источник теплоснабжения	Водопотребление, м ³			
	2018	2019	2020-2025	2026-2034
Котельная №2	13 525	13322,1	3498	3498
Котельная №3	262	246,3	250	250
Котельная №5А	58,0	58	58	58
Котельная №6	12 317	12132,2	401	401
Котельная №8А	2920	2876,2	1952	1952
Котельная №9	26 380	26380	26380	26380
Котельная №10	3 294	Проектные данные		
Котельная №12А	6 851	6748,24	6748,24	6748,24
Котельная №13	247 881	Проектные данные		
Котельная №14	55 710	Проектные данные		
Котельная №20	215 183	Проектные данные		
Котельная №22	149 647	Проектные данные		
Котельная №25	32 498	Проектные данные		
Котельная №17	1515	1492,3	1492,3	1492,3
Котельная №18	917	903,25	903,25	903,25
Котельная №27А	832	832	832	832
Котельная №1	528	528	528	528
ЦТП-4	17 653	17 653	17 653	17 653
ЦТП-5	21 741	21 741	21 741	21 741

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно СНИП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной 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.

Анализ перспективных балансов потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения представлен в таблице 13

Таблица 13

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах

Источник тепло-снабжения	Объем трубопровода, м ³	Потери теплоносителя, м ³ /ч			
		2018	2019	2021-2025	2026-2034
Котельная №2	89,4	1,078	0,22	0,218	0,218
Котельная №3	6,7	0,046	0,001	0,001	0,001
Котельная №5А	8,664	0,081	0,002	0,002	0,002
Котельная №6	17,6	0,272	0,006	0,006	0,006
Котельная №8А	40,12	0,464	0,10	0,99	0,99
Котельная №9	33,84	0,374	0,008	0,008	0,008
Котельная №10	67,2	1,137	0,023	0,023	0,023
Котельная №12А	141,6	1,312	0,027	0,027	0,027
Котельная №13	1180	14,983	0,3	0,297	0,297
Котельная №14	230,4	2,099	0,042	0,042	0,042
Котельная №20	460,8	2,602	0,052	0,052	0,052
Котельная №22	308	4,505	0,091	0,090	0,090
Котельная №25	312	4,096	0,082	0,082	0,082
Котельная №17	67,08	0,86	0,018	0,018	0,018
Котельная №18	37	0,395	0,008	0,008	0,008
Котельная №27А	30,96	0,273	0,006	0,006	0,006
Котельная №1	26,4	0,444	0,009	0,009	0,009
ЦТП-4	48,72	0,156	0,004	0,004	0,004
ЦТП-5	41,76	0,227	0,005	0,005	0,005

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

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Принятие решения о необходимости строительства новых теплоисточников основывается на анализе радиусов теплоснабжения существующих теплоисточников, планов развития муниципального образования в части введения новых потребителей тепловой энергии.

Прирост перспективных нагрузок планируются в зоне действия эффективного радиуса теплоснабжения существующих теплоисточников, следовательно, для покрытия перспективной нагрузки строительство новых источников теплоснабжения не требуется, теплоснабжение объектов нового строительства планируется за счет подключения к системе централизованного теплоснабжения.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Располагаемая мощность существующих теплоисточников способна удовлетворить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности не требуется.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Оборудование источников тепловой энергии морально и физически устарело в связи с малоэффективным и длительно эксплуатируемым оборудованием, следовательно, в целях повышения эффективности работы системы теплоснабжения муниципального образования, необходимо провести техническое перевооружение источников тепловой энергии с заменой морально и физически устаревшего оборудования. Для перевода котельных с твердого на газообразное топливо необходима смена установленных твердотопливных котлов на котлы, использующие в качестве топлива природный газ. В данном проекте предлагается установка автоматических водогрейных котлов серии RS-D (KBa) отечественного производства.

Предлагаемые котлы серии RS-D (KBa) при сравнительно не высокой стоимости обладают следующими особенностями: КПД не менее 95%, диапазон регулирования температуры теплоносителя 50-110⁰С; специальная «прощающая» конструкция теплообменника, свободно плавающего в каркасе котла, предусматривает возможность резкого охлаждения и нагрева без возникновения механических напряжений; эффективная циркуляция тепло-

носителя по топочным трубам со скоростью 2 м/сек увеличивает интенсивность теплообмена примерно в 8 раз; благодаря высокой скорости циркуляции воды, в топочных трубах создается турбулентный поток, который в несколько раз снижает отложения накипи на стенках труб; благодаря применению в топке поперечно-оребрённых труб, котел имеет относительно малый вес и низкую тепловую инертность; исключительно малый водяной объем делает котел более безопасным при превышении рабочего давления или при перегреве воды; низкое сопротивление газового тракта позволяет расширить диапазон регулирования горелочного устройства; большой объем топки и низкое тепловое напряжение топочного пространства позволяет поддерживать низкие выбросы NOx в дымовых газах; все сварные швы на топочных трубах вынесены за пределы топки, что облегчает доступ к ним при ремонте котла; передняя крышка с установленной на ней горелкой может открываться по необходимости вправо или влево, что обеспечивает удобство в обслуживании котла.

Водогрейные котлы «RS-D» поставляются полностью теплоизолированными, готовыми к установке и эксплуатации. Котлы «RS-D» имеют устойчивые несущие опоры и могут быть установлены на ровном, прочном полу без дополнительного фундамента.

В базовом варианте котлы комплектуются блочными смесительными горелками фирмы «CIB Unigas» (Италия). По желанию заказчика котлы могут быть укомплектованы газовыми, жидкотопливными или комбинированными горелками любых марок.

Система автоматики и контрольно измерительных приборов располагаемая в пульте управления: электронный регулятор температуры 1 ступени горения; электронный регулятор температуры 2 ступени горения; электронный регулятор температуры защитного отключения; световые индикаторы аварийных ситуаций; кнопка проверки световых индикаторов; промежуточные реле; автоматический выключатель электропитания.

Непосредственно на самом котле установлены следующие приборы: электроконтактный манометр, два датчика температуры 1 и 2 ступени горения, датчик температуры защитного отключения, датчик потока воды (на выходном патрубке котла); два предохранительных клапана пружинного типа (на входном патрубке).

Во исполнение Федерального законодательства в области повышения энергетической эффективности (п. 2.9 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения) необходима установка приборов учета отпущенной тепловой энергии на котельных:

1. Котельная №2;
2. Котельная №3;
3. Котельная №10;
4. Котельная №12А;
5. Котельная №13;
6. Котельная №14;
7. Котельная №20;
8. Котельная №22;
9. Котельная №25;
10. Котельная №17;
11. Котельная №18;
12. ЦТП-4;
13. ЦТП-5.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в таблице 14.

Таблица 14

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Стоимость реализации мероприятий, руб.	Годы реализации мероприятий	Ожидаемый экономический эффект от реализации мероприятий		
				В % выражении	В натуральном выражении, м ³	В стоимостном выражении, руб./год
Котельная №2	Капитальный ремонт здания	150 720,04	2019-2024	-	-	-
Котельная №3	Капитальный ремонт здания	664 644,90	2019-2024	-	-	-
ЦТП-4, г. Жигулевск, ул. Вокзальная, ок.д.8	Капитальный ремонт здания	584 080,30	2019-2024	-	-	-
Котельная №6	Капитальный ремонт здания	1 063 614,47	2019-2024	-	-	-
ЦТП-5, г. Жигулевск, ул. Вокзальная, ок.д.20	Капитальный ремонт здания	675 566,96	2019-2034	-	-	-
Котельная №9	Капитальный ремонт здания	1 510 348,70	2019-2024	-	-	-
Котельная №10	Реконструкция котельной	85 300 079,00	2019-2034	19,0	407 462	2 415 067
Котельная №13	Строительство новой котельной	461 437 970,00	2019-2034	21,0	4 338 949	25 717 385
Котельная №14	Строительство новой котельной	113 435 006,00	2019-2034	19,0	765 795	4 538 945
Котельная №20	Реконструкция котельной	157 503 355,00	2019-2024	23,0	1 917 238	11363661
Котельная №22	Строительство новой котельной	130 886 550,00	2019-2034	23,0	1 312 900	7 781 688
Котельная №25	Реконструкция котельной	185 100 366,00	2019-2024	23,0	1 437 263	8 518 801
ЦТП-1	Капитальный ремонт здания	344 694,65	2019-2024	-	-	-
ЦТП-2	Капитальный ремонт здания	1 053 438,14	2019-2024	-	-	-
ЦТП -3	Капитальный ремонт здания	743 369,02	2019-2024	-	-	-

ЦТП-7	Капитальный ремонт здания	963 746,04	2019- 2024	-	-	-
ЦТП-8	Капитальный ремонт здания	1 154 604,04	2019- 2024	-	-	-
ЦТП-9	Капитальный ремонт здания	1 186 106,50	2019- 2024	-	-	-
ПНС-1	Капитальный ремонт здания	1 093 498,44	2019- 2024	-	-	-
ПНС-2	Капитальный ремонт здания	415 101,35	2019- 2024	-	-	-
ПНС	Капитальный ремонт здания	389 140,99	2019- 2024	-	-	-
Итого		1 145 656 000,54				

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных в муниципальном образовании, не планируется, источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории городского поселения отсутствуют.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

В соответствии с Генеральным планом меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.

Вопрос разработки мер по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не является актуальным для муниципального образования, так как источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории МО отсутствуют.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Необходимость распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует, т.к. зоны с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии, находящиеся в пределах эффективного радиуса источников тепловой энергии, отсутствуют.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть

Проведенный анализ показал, что в осенний и весенний период температура теплоносителя в подающем трубопроводе не способна обеспечить требуемых параметров микроклимата в отапливаемых помещениях. В связи с этим необходимо внести корректировки в температурные графики отпуска тепловой энергии.

Регулирование отпуска тепла котельных №1, №2, №3, №5А, №6, №8А, №9, №10, №12А, №13, №14, №20, №22, №25, №26, №17, №18, №27А, а также ЦТП-4, ЦТП-5 осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 95-70 °С.

Оптимальные температурные графики предоставлены на рисунках 11, 12 и в таблицах 15 и 16.

Рисунок 11

Температурные графики отпуска тепловой энергии
на отопительный сезон 2019-2034 г.г.
(на выходе из теплоисточника)

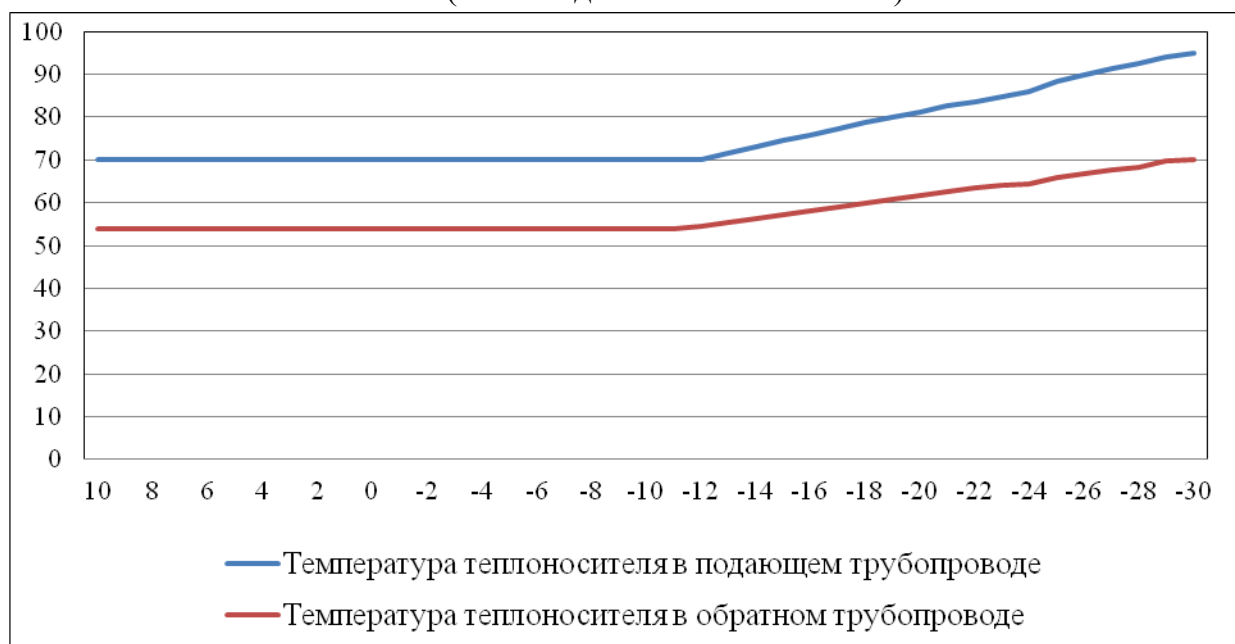
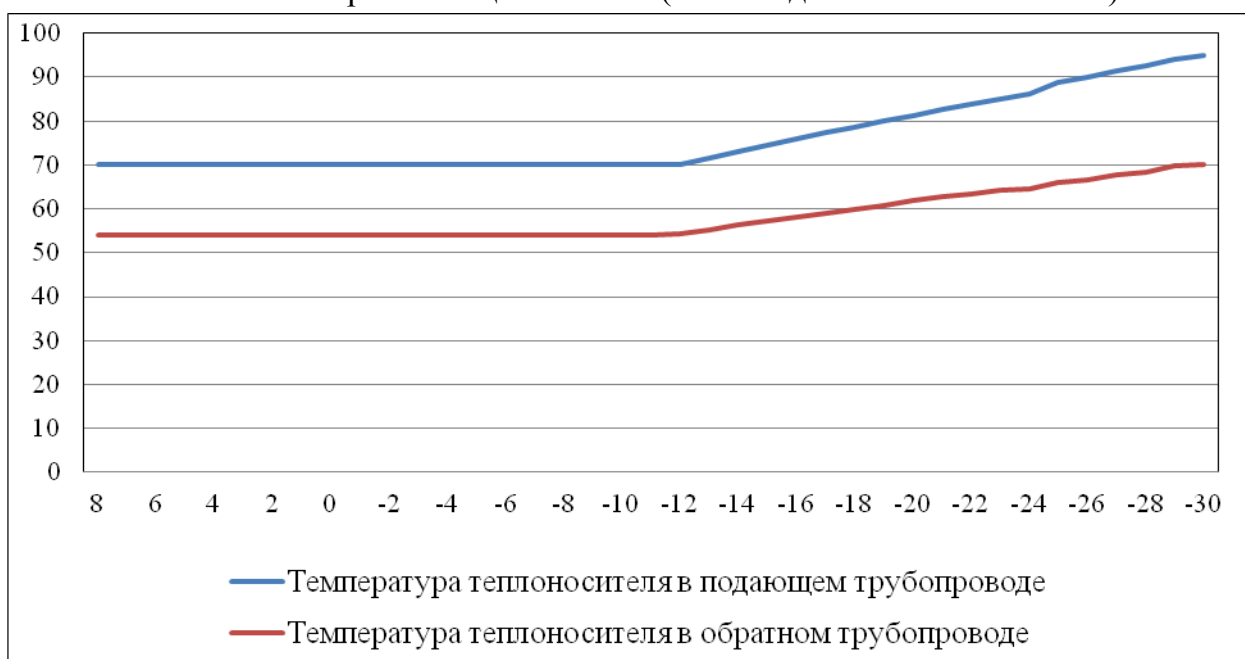


Рисунок 12

Температурные графики отпуска тепловой энергии
на отопительный сезон 2019-2034 г.г. для котельных,
работающих на ГВС (на выходе из теплоисточника)



Температурные графики отпуска тепловой энергии
на отопительный сезон 2019-2020 г.г.
(на выходе из теплоисточника)

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
10	70	54
9	70	54
8	70	54
7	70	54
6	70	54
5	70	54
4	70	54
3	70	54
2	70	54
1	70	54
0	70	54
-1	70	54
-2	70	54
-3	70	54
-4	70	54
-5	70	54
-6	70	54
-7	70	54
-8	70	54
-9	70	54
-10	70	54
-11	70	54
-12	70,2	54,4
-13	71,6	55,3
-14	73	56,3
-15	74,6	57,3
-16	75,9	58,2
-17	77,3	59,1
-18	78,7	60
-19	80,1	60,8
-20	81,3	61,8
-21	82,7	62,7
-22	83,7	63,4
-23	84,9	64,2
-24	86,1	64,5
-25	88,3	65,9
-26	90	66,7
-27	91,3	67,7
-28	92,6	68,2
-29	94	69,8
-30	95	70

Температурные графики отпуска тепловой энергии
на отопительный сезон 2021-2027 г.г.
(на выходе из теплоисточника)

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
8	70	54
7	70	54
6	70	54
5	70	54
4	70	54
3	70	54
2	70	54
1	70	54
0	70	54
-1	70	54
-2	70	54
-3	70	54
-4	70	54
-5	70	54
-6	70	54
-7	70	54
-8	70	54
-9	70	54
-10	70	54
-11	70	54
-12	70,2	54,4
-13	71,6	55,3
-14	73	56,3
-15	74,6	57,3
-16	75,9	58,2
-17	77,3	59,1
-18	78,7	60
-19	80,1	60,8
-20	81,3	61,8
-21	82,7	62,7
-22	83,7	63,4
-23	84,9	64,2
-24	86,1	64,5
-25	88,8	65,9
-26	90	66,7
-27	91,3	67,7
-28	92,6	68,2
-29	94	69,8
-30	95	70

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по изменению установленной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 17.

Таблица 17

Предложения по изменению установленной тепловой мощности источников теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			
	2018	2020	2021-2026	2026-2034
Котельная №2	7,26	7,26	7,26	7,26
Котельная №3	0,559	0,559	0,559	0,559
Котельная №5А	0,722	0,722	0,722	0,722
Котельная №6	1,95	1,95	1,95	1,95
Котельная №8А	6,45	6,45	6,45	6,45
Котельная №9	2,82	2,82	2,82	2,82
Котельная №10	5,6	Проектные решения	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №12А	11,8	11,8	11,8	11,8
Котельная №13	97,74	Проектные решения	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №14	19,2	Проектные решения	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №20	38,4	Проектные решения	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №22	25,6	Проектные решения	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №25	25,6	Проектные решения	Проектные решения	Проектные решения
Котельная №17	5,59	5,59	5,59	5,59
Котельная №18	1,93	1,93	1,93	1,93
Котельная №27А	2,58	2,58	2,58	2,58
Котельная №1	2,2	2,2	2,2	2,2
ЦТП-4	4,06	4,06	4,06	4,06
ЦТП-5	3,48	3,48	3,48	3,48

Согласно СП. 89.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП II-35-76 «Котельные установки») число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая

- расчетную производительность (тепловую мощность котельной);
- стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории (потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494, например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства и т.д.):

- на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

- на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Проведенный анализ показал, что ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен.

4.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Описание видов топлива, используемых на источниках тепловой энергии, представлено в Главе 1, Части 8 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Проведенный анализ показал, что на котельных №2, №3, №9, №10, №25, №7 будет существовать дефицит тепловой мощности к 2034 году, однако, строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не требуется. Проблемы дефицита решаются за счет увеличения тепловой мощности данных источников.

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

При строительстве новых жилых домов и общественных зданий в МО Жигулевск возникнет необходимость в строительстве новых тепловых сетей для подключения перспективных зданий к системе централизованного теплоснабжения. На данном этапе проектирование новых тепловых сетей для теплоснабжения перспективной застройки не представляется возможным, так как не определены конкретные площадки нового строительства. В дальнейшем, при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения и при определении конкретных площадок нового строительства данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

В силу ряда причин положение в централизованном теплоснабжении характеризуется неудовлетворительным техническим уровнем и низкой экономической эффективностью систем, изношенностью оборудования, недостаточными надежностью теплоснабжения и уровнем комфорта в зданиях, большими потерями тепловой энергии.

Наиболее ненадежным звеном систем теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физиче-

ским старением теплопроводов и оборудования из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции. Кроме того, структура тепловых сетей в крупных системах не соответствует их масштабам.

Вместе с тем сфера теплоснабжения в нашей стране имеет высокую социальную и экономическую значимость, поскольку играет ключевую роль в жизнеобеспечении населения и потребляет около 40% первичных топливных ресурсов, более 60% которых составляет природный газ.

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных

Основными причинами, определяющими низкую эффективность функционирования системы теплоснабжения, являются:

- высокий износ тепловых сетей;
- большие потери тепловой энергии при транспортировке;
- отсутствие или низкое качество теплоизоляции трубопроводов;
- утечки из тепловых сетей из-за изношенности трубопроводов.

В системе теплоснабжения МО Жигулевск наблюдается высокий физический износ тепловых сетей на большинстве котельных. Большая часть сетей уже в данный момент исчерпала свой ресурс. Без осуществления замены трубопроводов к расчетному сроку реализации Схемы теплоснабжения все сети исчерпают свой эксплуатационный ресурс.

Таким образом, для повышения эффективности предлагается частичная реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий (трубы в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой).

Пенополиуретан имеет следующие преимущества:

- для монтажа и эксплуатации ППУ не требуется использование покровных материалов и крепежа;
- ППУ обеспечивает быстрое бесшовное нанесение на поверхности любой сложности формы, отлично заполняя неровности поверхности;
- малый вес и высокая прочность;
- низкий коэффициент теплопроводности (0,019-0,027 Вт/мК);
- биологическая нейтральность (устойчивость к микроорганизмам, гниению, плесени);
- пожаробезопасен (трудновоспламеняемый материал, не поддерживающий горения);
- низкое водопоглощение;
- срок эксплуатации не менее 30-40 лет (при отсутствии механических повреждений).

Такая замена тепловых сетей должна предусматривать увеличение диаметров трубопроводов, что обеспечит возможность подключения перспективных потребителей. Основанием для выбора необходимых диаметров трубопроводов является гидравлический расчет перспективной схемы тепловых сетей котельных МО Жигулевск.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице 18.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы

п/п	Объект	Адрес котельной	Перекладка тепловых сетей, м. трассы	Ориентировочная сумма, руб.
1	Котельная №2	г. Жигулевск, ул.Пирогова	Реконструкция тепловой сети	41 486 680,00
2	Котельная №6	г. Жигулевск, ул.Пушкина	Реконструкция тепловой сети	12 540 129,50
3	ЦТП-5	г. Жигулевск, ул. Вокзальная, ок.д.20	Реконструкция тепловой сети	1 611 740,00
4	Котельная №8А	г.Жигулевск, ул.Мира	Реконструкция тепловой сети	10 014 466,00
5	Котельная №10	г. Жигулевск, ул.Гоголя	Реконструкция тепловой сети	7 103 354,65
6	Котельная №12А	г.Жигулевск, ул.Мира	Реконструкция тепловой сети	13 380 595,26
7	Котельная №13	г.Жигулевск, ул.Морквашинская	Реконструкция тепловой сети	632 441 980,00
8	Котельная №14	г.Жигулевск, ул.Радиозаводская	Реконструкция тепловой сети	90 085 794,00
9	Котельная №17	с.Зольное, ул.Управленческая	Реконструкция тепловой сети	10 242 827,17
10	Котельная №18	с.Солнечная Поляна, ул.4-я Линия	Реконструкция тепловой сети	17 432 035,88
11	Котельная №20	пос.Яблоневый Овраг, ул.Энергетиков	Реконструкция тепловой сети	15 213 983,71

12	Котельная №22	г.Жигулевск, ул.Магистральная	Реконструкция тепловой сети	371 433 610,00
13	Котельная №25	г.Жигулевск, ул.Гидростроителей	Реконструкция тепловой сети	39 787 854,64
	Итого:			1 262 775 050,81

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

В соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии надежность работы тепловой сети определяется на основании статистики аварий на участках трубопровода за предыдущие пять лет и времени, затраченном на их устранение.

В п. 5.4 предлагается частичная замена участков трубопроводов к расчетному сроку. Тем самым будет обеспечена нормативная надежность теплоснабжения.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

6.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Анализ перспективных топливных балансов теплоисточников МО по видам топлива представлен в таблице 19.

Сводная диаграмма прогнозного потребления топлива теплоисточниками приведены на рисунке 13.

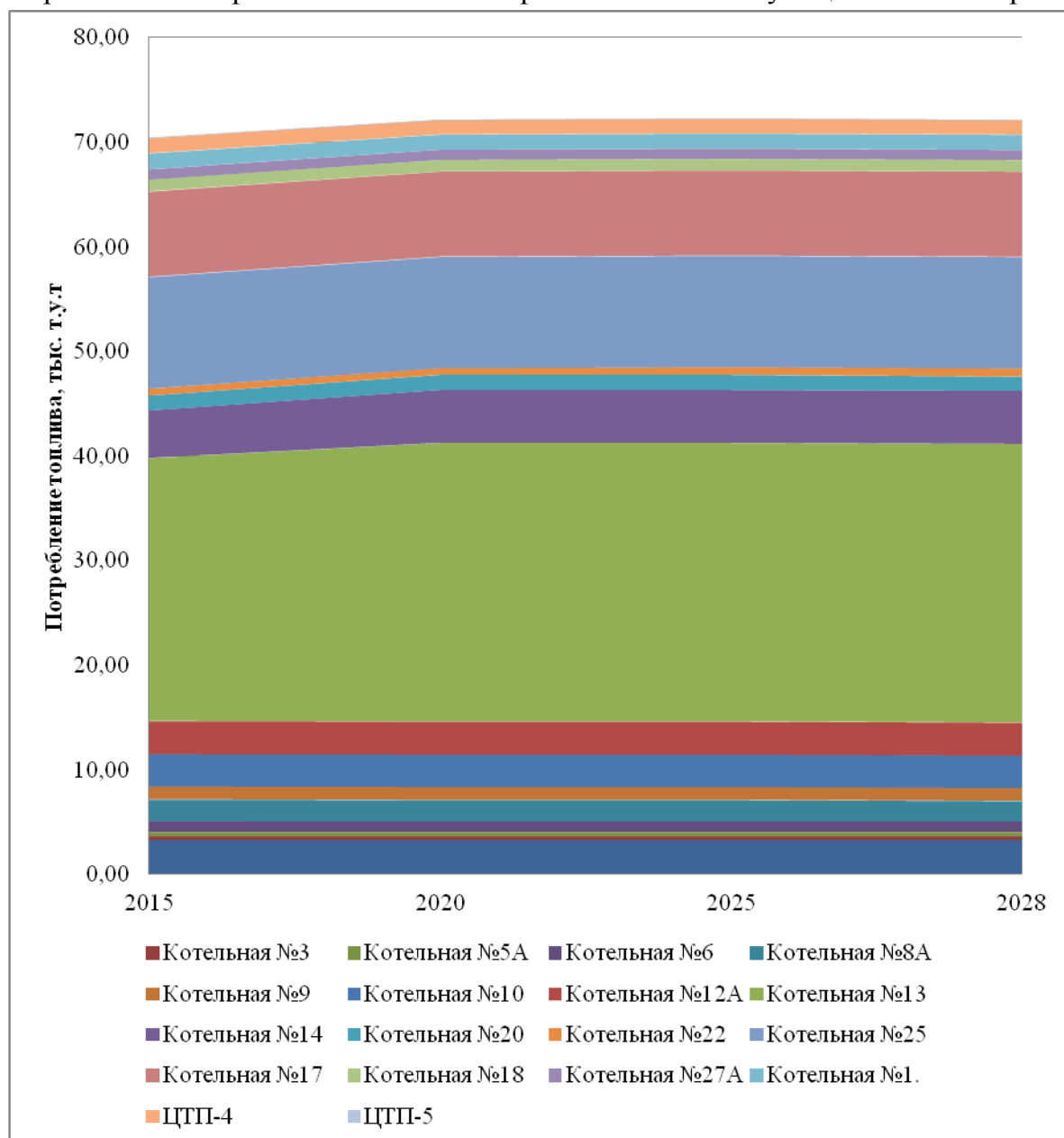
Таблица 19

Прогнозное потребление топлива энергоисточниками муниципального образования

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Этапы							
		Базовый год 2018 г.		2019		2020-2026		2027-2034	
Котельная №2	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	1760,462	2 046,667	1760,462	2 046,667	1760,462	2 046,667	1760,462	2 046,667
Котельная №3	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	120,709	140,330	120,709	140,330	120,709	140,330	120,709	140,330
Котельная №5А	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	189,628	220,454	189,628	220,454	189,628	220,454	189,628	220,454
Котельная №6	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	745,736	867,080	745,736	867,080	745,736	867,080	745,736	867,080
Котельная №8А	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	1055,497	1 227,078	1055,497	1 227,078	1055,497	1 227,078	1055,497	1 227,078
Котельная №9	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	916,471	1 065,851	916,471	1 065,851	916,471	1 065,851	916,471	1 065,851
Котельная №10	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	2144,536	2 493,085	2144,536	2 493,085	Проектные решения		Проектные решения	
Котельная №12А	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	1835,238	2 133,639	1835,238	2 133,639	1835,238	2 133,639	1835,238	2 133,639
Котельная №13	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	20 661,662	24 028,591	20 661,662	24 028,591	Проектные решения		Проектные решения	
Котельная №14	Природный газ, тыс.	4030,501	4 686,979	4030,501	4 686,979	Проектные решения		Проектные решения	

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Этапы							
		Базовый год 2018 г.		2019		2020-2026		2027-2034	
	м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т								
Котельная №20	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	8335,817	9 695,276	8335,817	9 695,276	Проектные решения		Проектные решения	
Котельная №22	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	5708,260	6 638,219	5708,260	6 638,219	Проектные решения		Проектные решения	
Котельная №25	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	6248,969	7 267,159	6248,969	7 267,159	Проектные решения		Проектные решения	
Котельная №17	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	1108,051	1 288,152	1108,051	1 288,152	1108,051	1 288,152	1108,051	1 288,152
Котельная №18	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	496,193	576,850	496,193	576,850	496,193	576,850	496,193	576,850
Котельная №27А	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	494,756	575,186	494,756	575,186	494,756	575,186	494,756	575,186
Котельная №1	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	476,344	553,875	476,344	553,875	476,344	553,875	476,344	553,875
ЦТП-4	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	967,058	1 124,649	967,058	1 124,649	967,058	1 124,649	967,058	1 124,649
ЦТП-5	Природный газ, тыс. м ³ / условное топливо, тыс. т.у.т	1059,112	1 231,645	1059,112	1 231,645	1059,112	1 231,645	1059,112	1 231,645

Прогнозное потребление топлива энергоисточниками муниципального образования



Наибольший прирост потребления топлива к 2034 году ожидается на котельной №13.

Структура потребления топлива по энергоисточникам на протяжении всего рассматриваемого периода не претерпевает существенных изменений. Основными потребителями топлива на энергетические нужды в муниципальном образовании на данный момент являются котельная №13.

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии представлены в таблице 20.

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
источников тепловой энергии**

№ п.п	Адрес	Мероприятия, планируемые концесси- онным соглашением		2019	2020	2021	2022	2023-2034
		Вид работ	Стоимость, тыс. руб. с НДС.					
1	Котельная №10, расположенная по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, ул. Гоголя	Реконструкция котельной	85 243,09		7 809,76	77 433,33		
2	Котельная №20, расположенная по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, пос. Яблонево- Овраг, ул. Энергетиков	Реконструкция котельной	156 442,46		13 477,84	142 964,62		
3	Котельная №25, расположенная по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, ул. Гидрострои- телей	Реконструкция котельной	184 068,37		15 707,91		168 360,46	
	ИТОГО		425 753,92		36 995,5	220 397,75	168 360,46	

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 21.

Таблица 21

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

№ п/п	Адрес	Мероприятия, планируемые концессионным соглашением		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034
		Вид работ	Стоимость, тыс. руб. с НДС.													
1	Тепловые сети от котельной №2, расположенной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г. Жигулевск, ул. Пирогова	Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 2.14 до ТК 2.15	3 017,63						626,27							
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 2.13 до ТК 2.14									564,64					
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 2.2-5 до ул. Ленинградская, 21(дворец Культуры)													1 826,72	
2	Тепловые сети от ЦТП №5, расположенной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, ул. Вокзальная	Реконструкция тепловой сети на участке от ТК-8 до ТК 8.1 до ул. Никитинская, 15	4 075,31								1 546,96					
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК-5.3 до ТК-5										1 239,92				
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК-5 до ТК-4												1 125,88		
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК-7 до ул.Вокзальная, д.22													162,55	
3	Тепловые сети от котельной №8А, расположенной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, ул.Мира	Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 8.9 до ТК 16А	525,74					525,74								
4	Тепловые сети от котельной №12А, расположенной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, ул.Мира	Реконструкция тепловой сети на участке от ТК12.11-1 до ул. Самарская, 3	1 331,93			107,29										
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК12.13 до ул. Комсомольская,46									293,93					
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК12.11 до ТК 12.11-1										354,28				
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК12.11-1 до ул. Комсомольская,48										576,43				
5	Тепловые сети от котельной №13, располо-	Реконструкция тепловой сети на участке под доро-	11 930,22			989,06										

№ п/п	Адрес	Мероприятия, планируемые концесси- онным соглашением		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034
		Вид работ	Стоимость, тыс. руб. с НДС.													
	женной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, ул. Морквашинская	гой 6-го проезда														
		Реконструкция тепловой сети на участке под доро- гой 5-го проезда					1 137,88									
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 13.22.2 до ответвления на В-1,д.2								474,12						
		Реконструкция тепловой сети на участке ТК 13.22.1 до В-1, д.4										783,06				
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 13.22.4 до В-1, д.5							394,79							
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 13.22.2 от ответвления на В-1,д.2 до В1, д.2								475,27						
		Реконструкция тепловой сети на участке врезки на В-1, д.1							176,26							
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 13.22.2 до ТК 13.22-4											3 302,40			
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 13.21-3 до ответвления ул. Пролетарская, д.7												2 416,9		
		Реконструкция тепловой сети на участке от ТК 13.27-4 до ТК 13.27-5													1 780,49	
6	Тепловые сети от ко- тельной №17, располо- женной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, с.Зольное, ул.Управленческая	Реконструкция тепловой сети на участке врезки с центральной сети на д. Первомайская, 34	758,54							758,54						
7	Тепловые сети от ко- тельной №18, располо- женной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, с. Солнечная Поляна, ул. 4-я Линия	Реконструкция тепловой сети на участке врезки по ул. Набережная,3 до ул. Набережная,1	642,58					642,58								
	Итого		22 281,95			1 096,36	1 137,88	1 168,32	1 197,31	1 707,94	2 405,52	2 953,69	3 302,4	3 542,77	3 769,76	

7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Обоснование изменения температурного графика представлено в п. 4.8 Схемы теплоснабжения.

Реконструкция и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусматриваются.

Оценка эффективности от реализации мероприятий по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в п. 10.3 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении организации статуса ЕТО (Единая теплоснабжающая организация) определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

После вынесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В результате анализа ситуации в МО, можно сделать вывод, что ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации. Таким образом, в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, предлагаем определить единой теплоснабжающей организацией для МО Жигулевск предприятие ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск».

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Для принятия решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии необходимо проанализировать текущее распределение тепловой энергии по действующим теплоисточникам муниципального образования. Сводная таблица распределения тепловой нагрузки по теплоисточникам приведена в таблице 22.

Таблица 22

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии	Год перевода нагрузок	Источник, принимающий тепловую нагрузку	Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
Котельная №2	-	-	6,366
Котельная №3	-	-	0,604
Котельная №5А	-	-	0,52
Котельная №6	-	-	0,72
Котельная №8А	-	-	4,538
Котельная №9	-	-	2,702
Котельная №10	-	-	5,268
Котельная №12А	-	-	8,168
Котельная №13	-	-	53,255
Котельная №14	-	-	8,690
Котельная №20	-	-	16,93
Котельная №22	-	-	11,68
Котельная №25	-	-	17,96
Котельная №17	-	-	4,02
Котельная №18	-	-	1,17
Котельная №27А	-	-	1,76
Котельная №1	-	-	1,236
ЦТП-4	-	-	4,695
ЦТП-5	-	-	3,86

На рисунках 14, 15, 16, 17 представлены распределения тепловой нагрузки между источниками теплоснабжения муниципального образования на период с 2018 по 2034 годы. Перспективная тепловая нагрузка на каждый период складывалась из фактической тепловой нагрузки на источнике тепловой энергии в базовом 2018 году и прогнозного прироста тепловой нагрузки в зоне действия этого энергоисточника.

Основным источником теплоснабжения на период действия схемы теплоснабжения является котельная №13, на которую в 2018 году приходится 33,2 % всей нагрузки. К 2028 году этот показатель не изменится.

Диаграмма распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
муниципального образования в 2018 г.

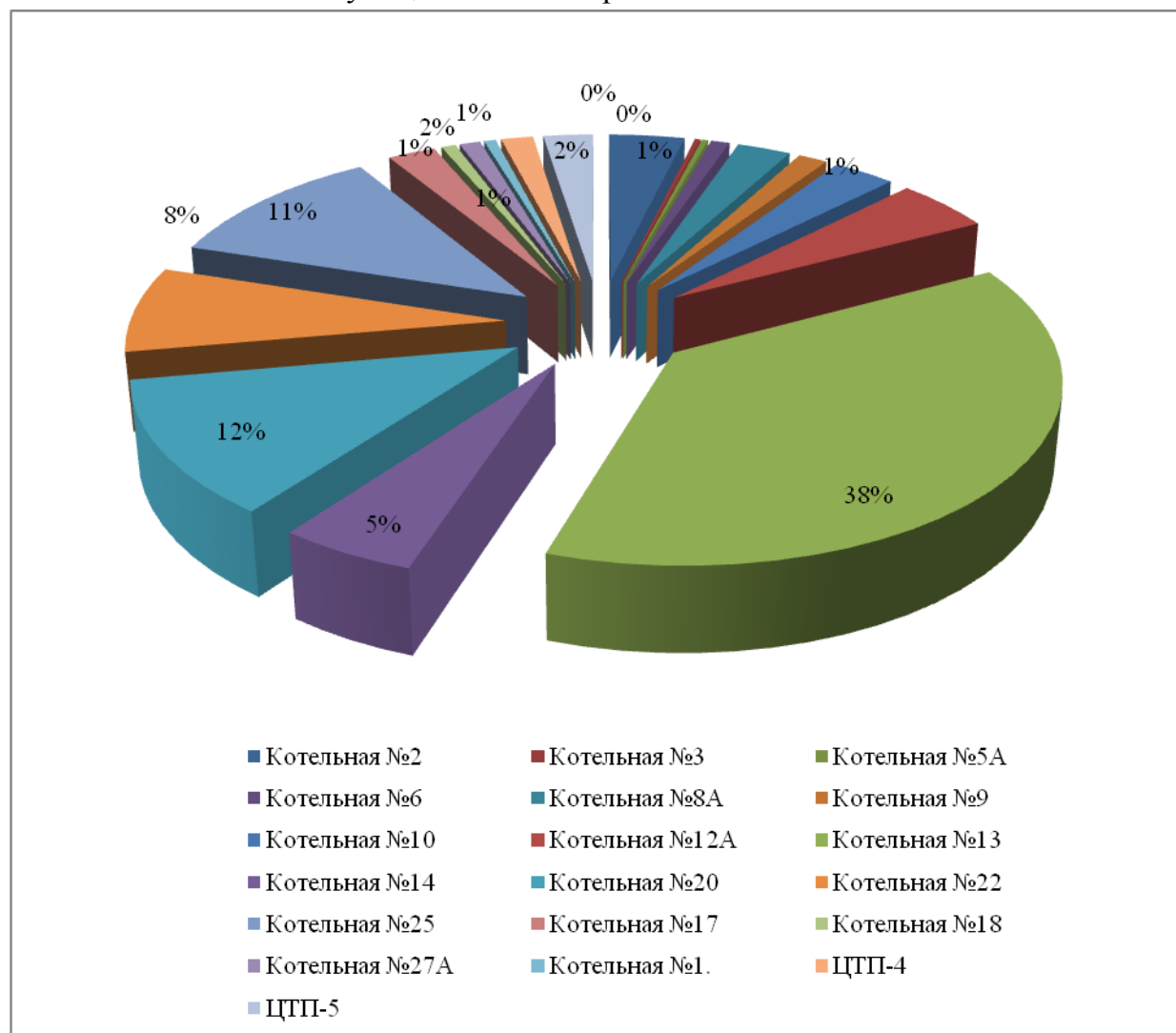


Диаграмма распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии муниципального образования в 2021 г.

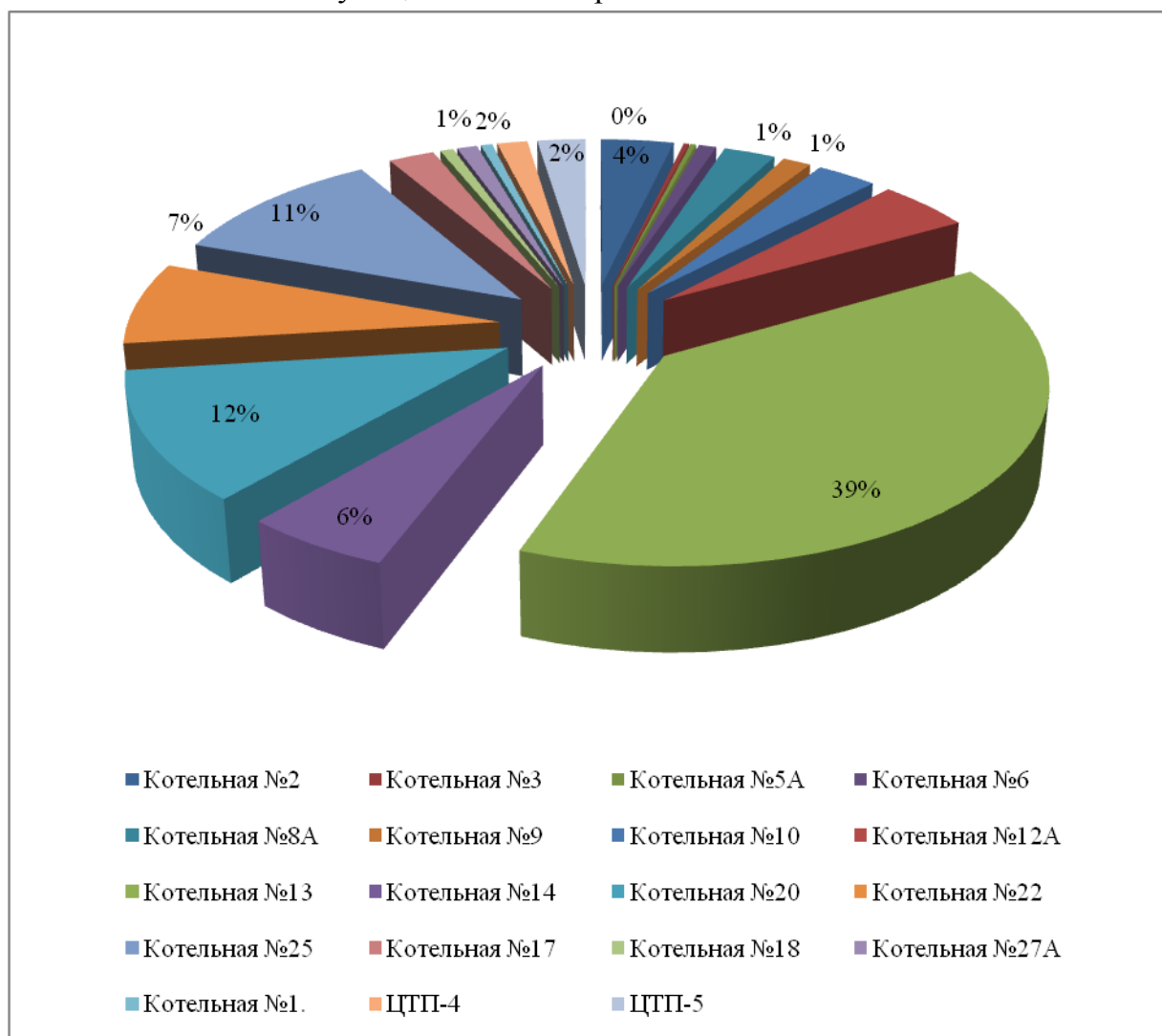
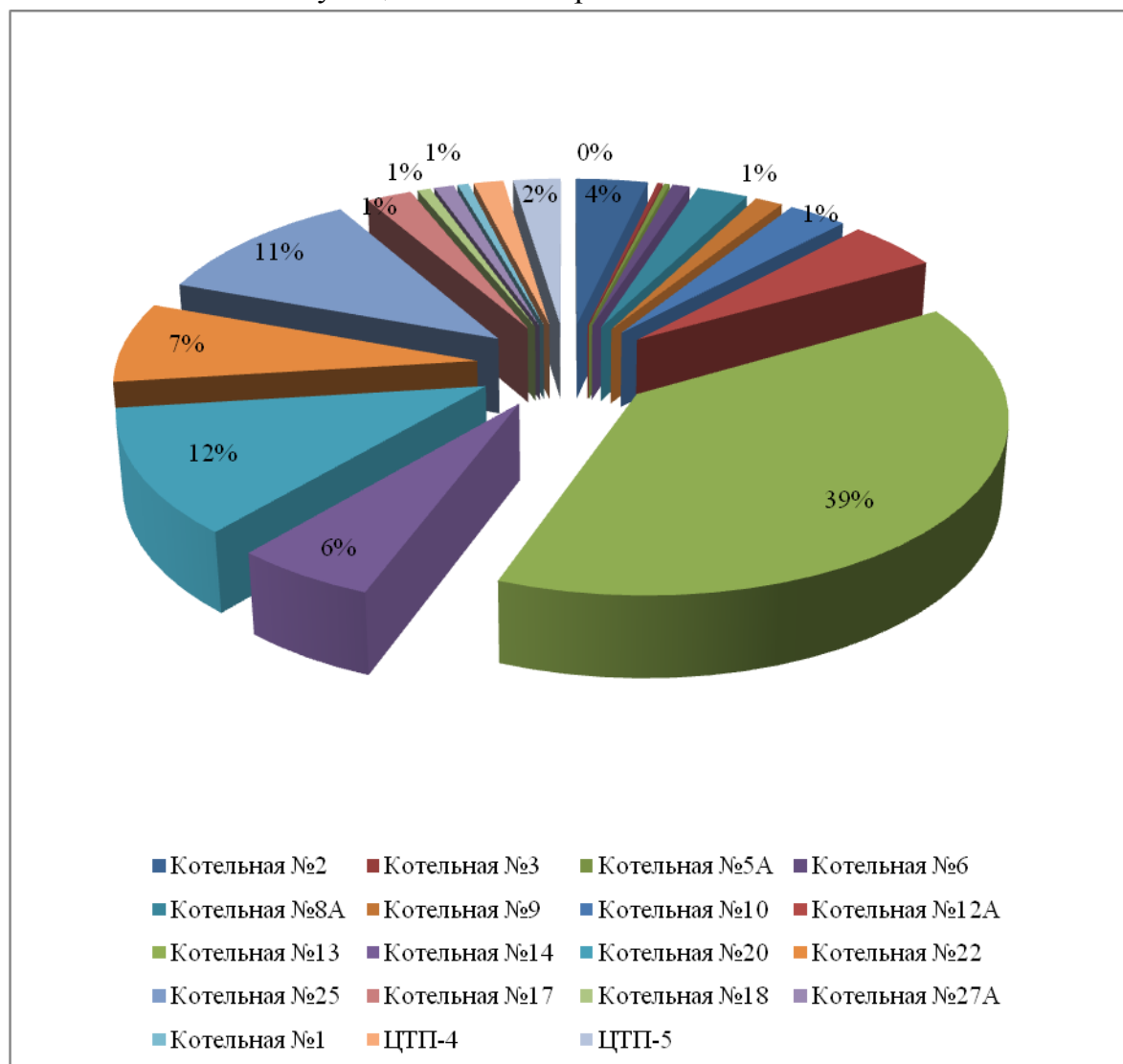


Диаграмма распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
муниципального образования в 2026 г.



Диаграмма распределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии
муниципального образования в 2034 г.



Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Согласно представленных данных бесхозные сети по данным заказчика в МО отсутствуют.