АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЖИГУЛЕВСК

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 03.10.2022 № 1749

Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения в административных границах городского округа Жигулевск Самарской области на период с 2019 по 2034 годы по состоянию на 2022 год

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», руководствуясь постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», постановлением администрации городского округа Жигулевск от 30.08.2022 № 1532 «Об организации и проведении публичных слушаний по проекту актуализированной схемы теплоснабжения в административных границах городского округа Жигулевску на период с 2019 по 2034 годы по состоянию на 2022 год» (в редакции от 23.09.2022 № 1684), протоколом и заключением от 29.09.2022 по итогам публичных слушаний по проекту актуализированной схемы теплоснабжения в административных границах городского округа Жигулевск Самарской области, руководствуясь Уставом городского округа Жигулевск Самарской области,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения в административных границах городского округа Жигулевск Самарской области на период с 2019 по 2034 годы по состоянию на 2022 год, согласно приложению к настоящему постановлению.
2. Определить единой теплоснабжающей организацией, осуществляющей теплоснабжение на территории городского округа Жигулевск Самарской области общество с ограниченной ответственностью «СамРЭК-Тепло Жигулевск».
3. Опубликовать настоящее постановление в газете «Вестник Жигулевска» и разместить на официальном сайте администрации городского округа Жигулевск в сети Интернет.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на и.о.первого заместителя главы городского округа Жигулевск Рябова В.М.

Глава городского округа  И.Г.Сухих

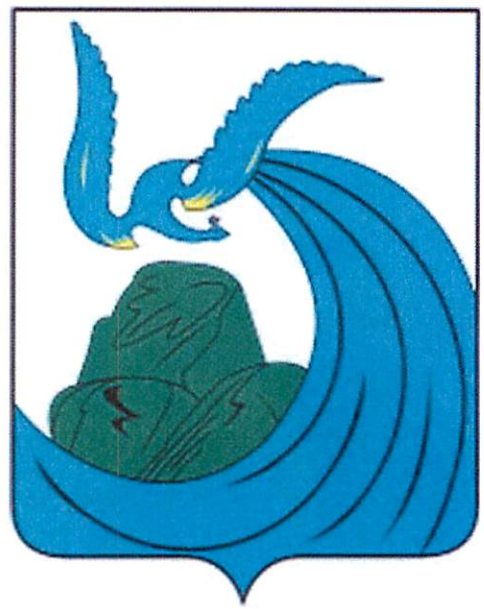


Схема теплоснабжения
МО Жигулевск Самарской области
на период до 2034 года

2022

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 дея-тельность 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....62

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....63

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 644

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 69

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 2202.2012 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 бесхозяйных 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.

Рисунок 1

Схема территориального деления муниципального образования

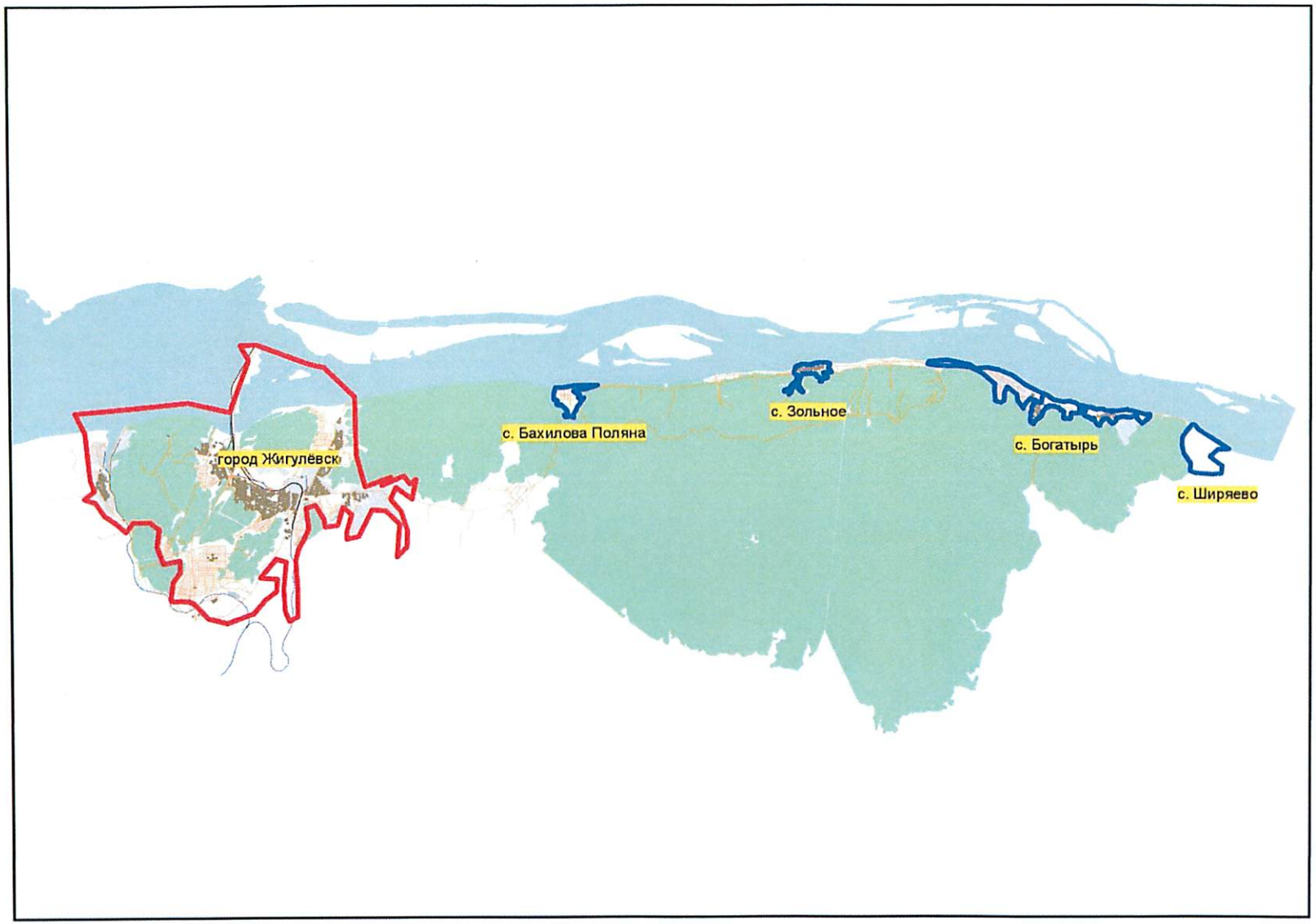


Таблица 1

д.30аень 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

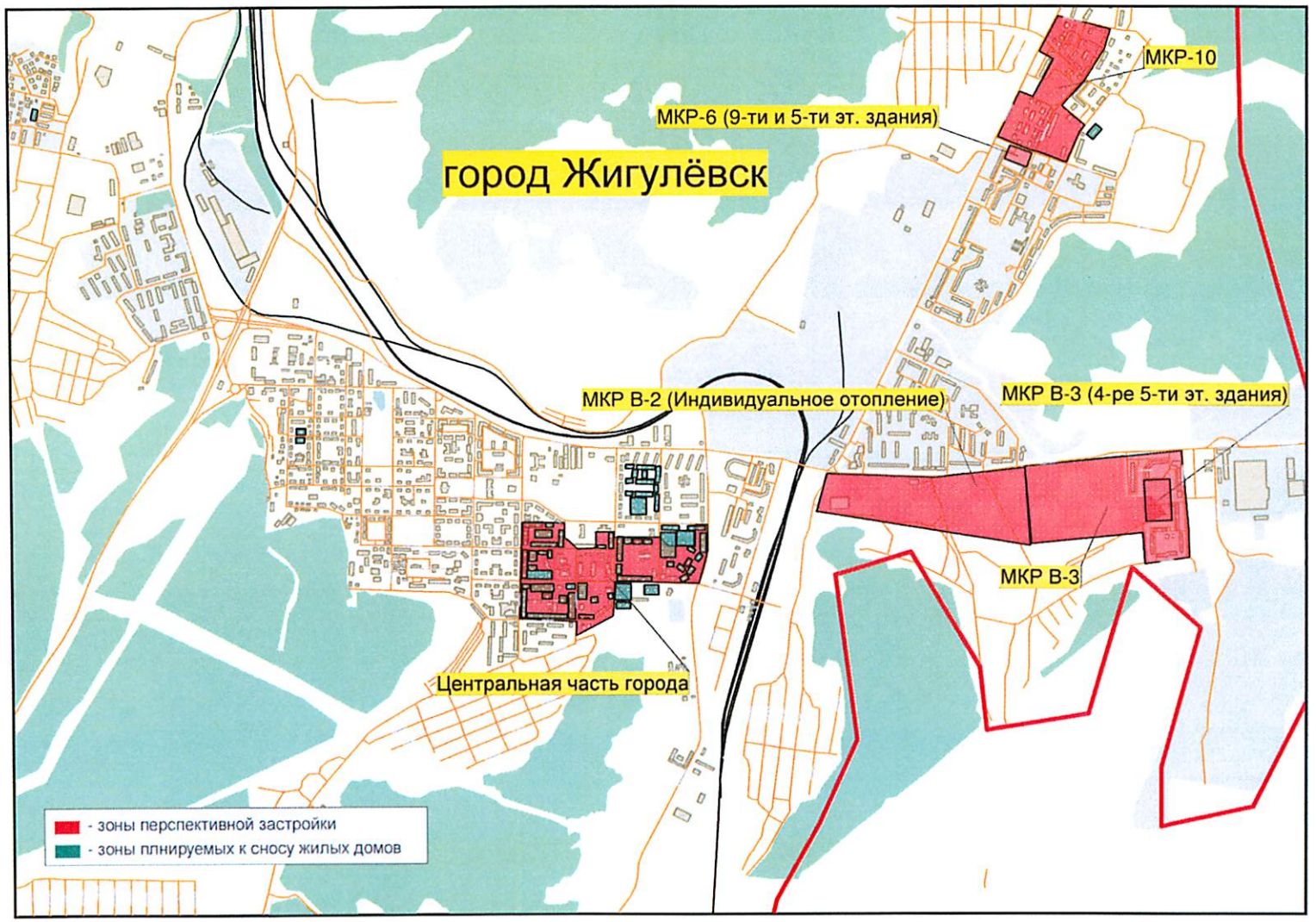
Данные по перспективной застройке в городе Жигулевск

№	Наименование	Площадь земельного участка, кв.м	Общая тепловая энергия, Гкал/час	
			отопление, Гкал/час	горячее водоснабжение, Гкал/час
1	МКР - 6			
1.1	Позиция 36 – 9-ти этажный жилой дом (договор аренды до 24.01.2016)	3 273.0	0,806	
			0,411	0,395
1.2	Позиция 37 – 5-ти этажный жилой 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 реконструкции центральной части города Жигулевск, не предполагается развитие централизованных систем отопления. Теплоснабжение жилой и общественной застройки планируется осуществлять от встроенно-пристроенных индивидуальных газовых котельных			

План перспективной застройки приведен на рисунке 2.

Рисунок 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

Рисунок 3

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. м^2;

Наибольший прирост площадей перспективной застройки ожидается в период с 2018 по 2020 годы и составит 18,416 тыс. м^2.

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.

Таблица 5

Результаты анализа прогноза прироста тепловых нагрузок

Наименование элемента территориального деления, 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 (Центральная 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 (Центральная 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 отпуском 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.

Рисунок 4

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

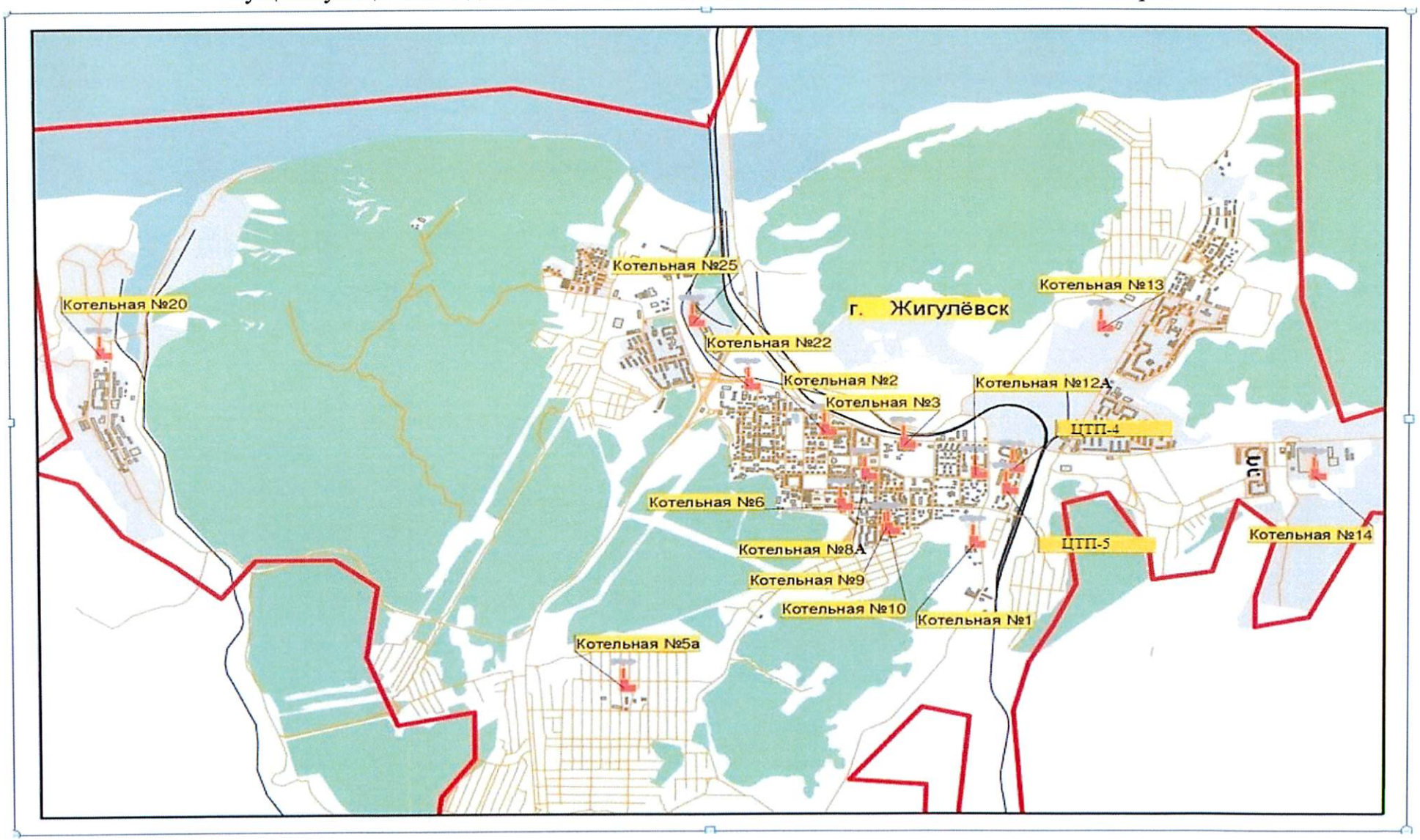


Рисунок 5

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

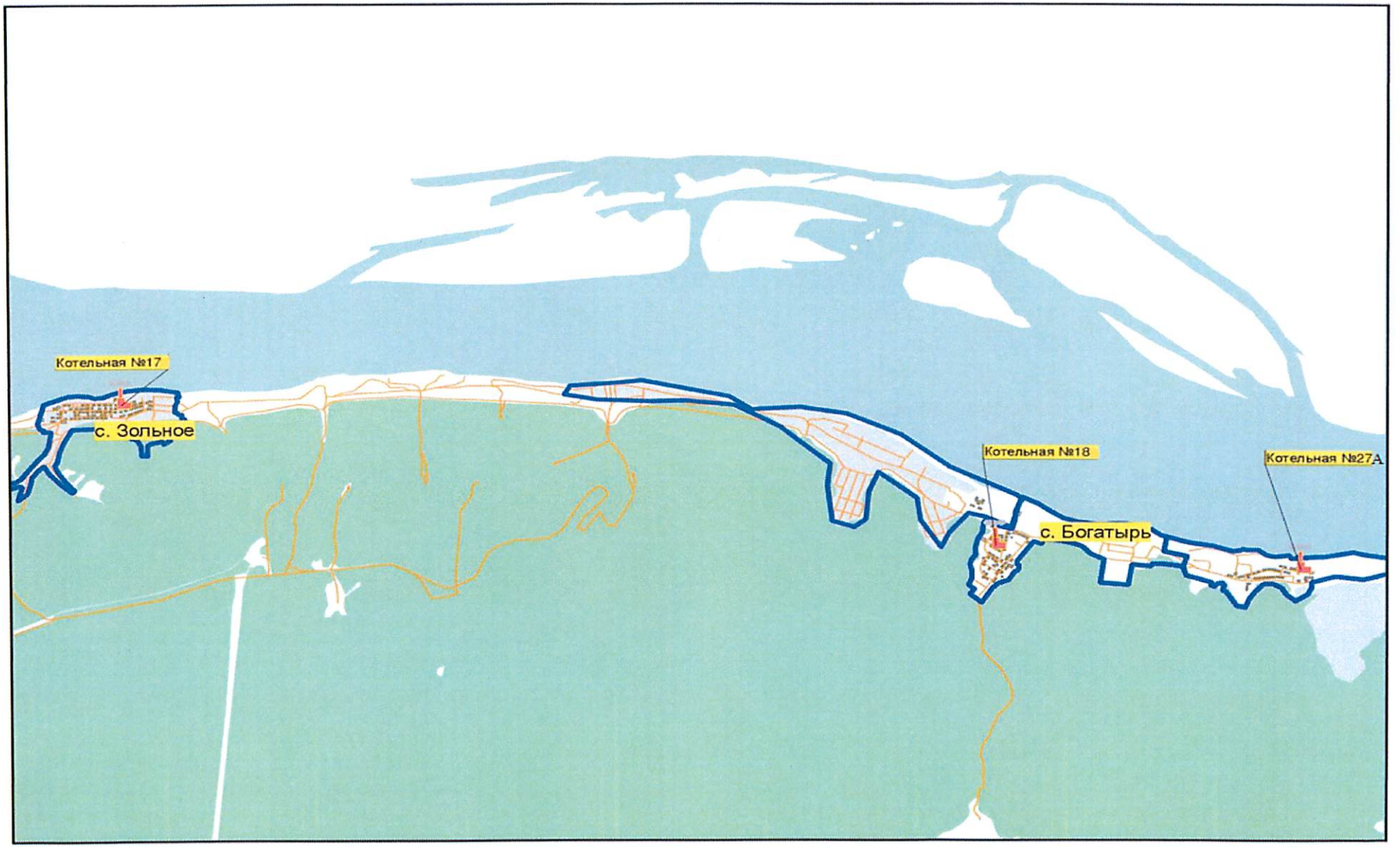
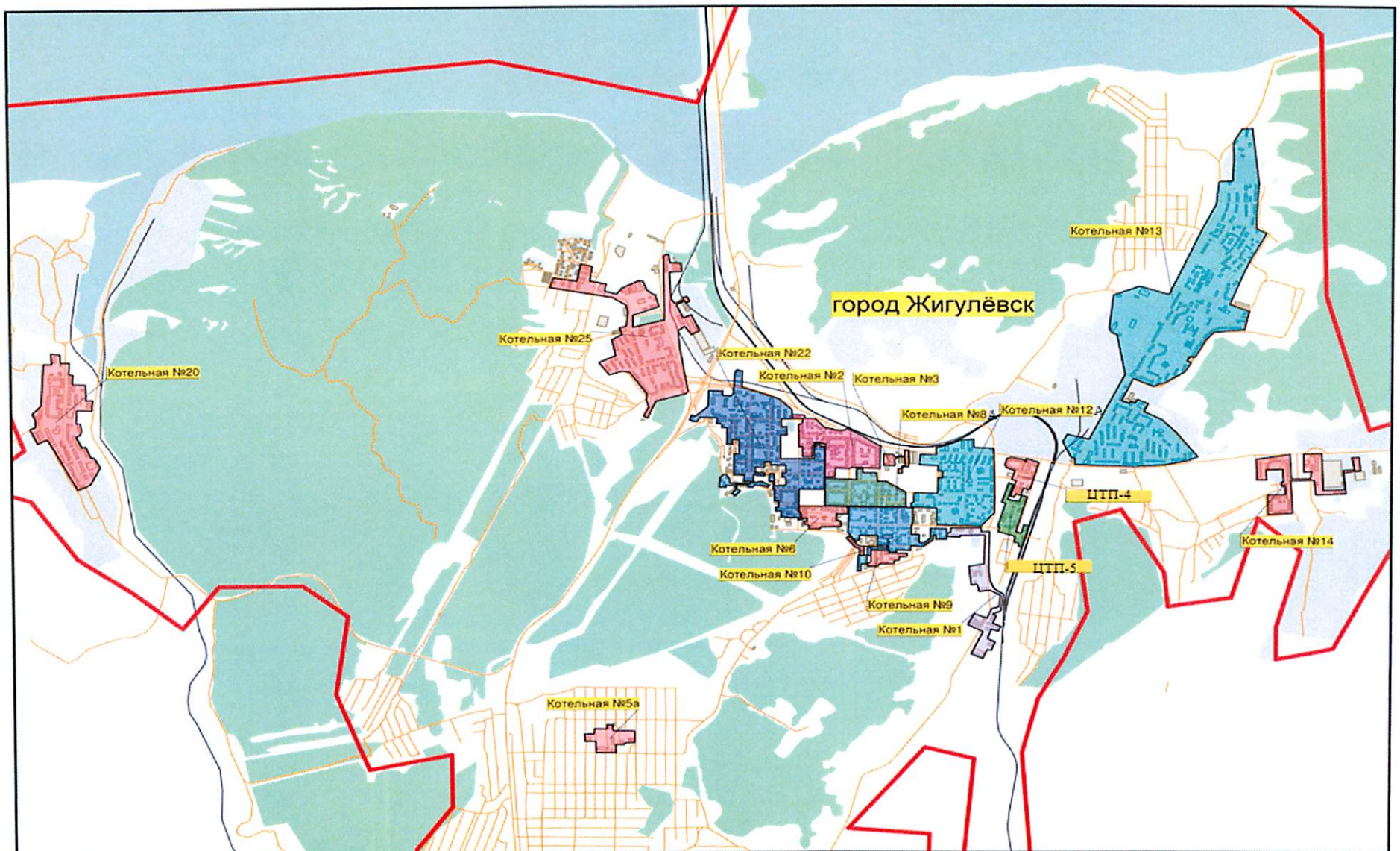


Рисунок 6

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 «Маяю» 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 «Роднию» 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.

Рисунок 7

Существующие зоны действия индивидуального теплоснабжения

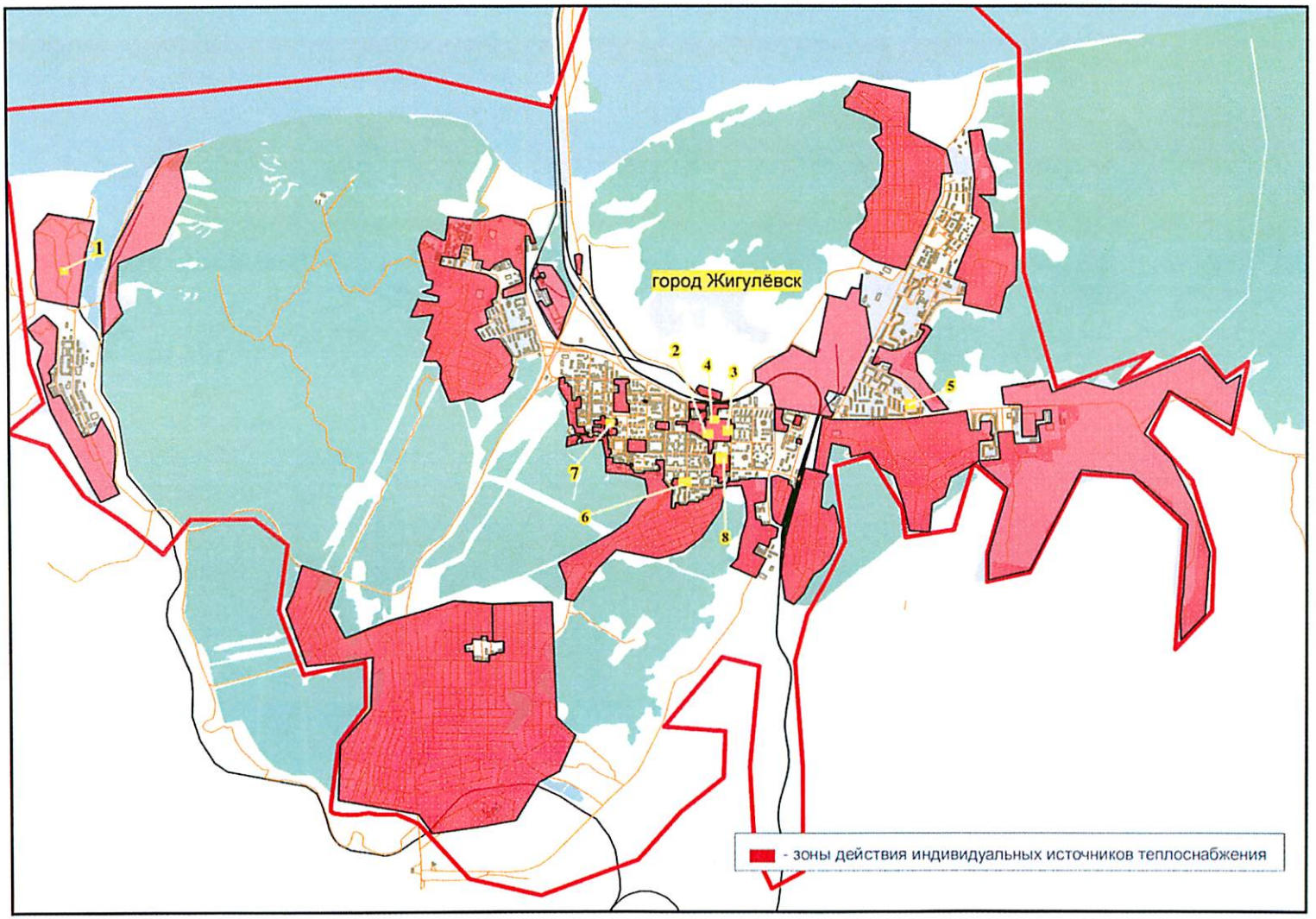


Рисунок 8

Существующие зоны действия индивидуального теплоснабжения

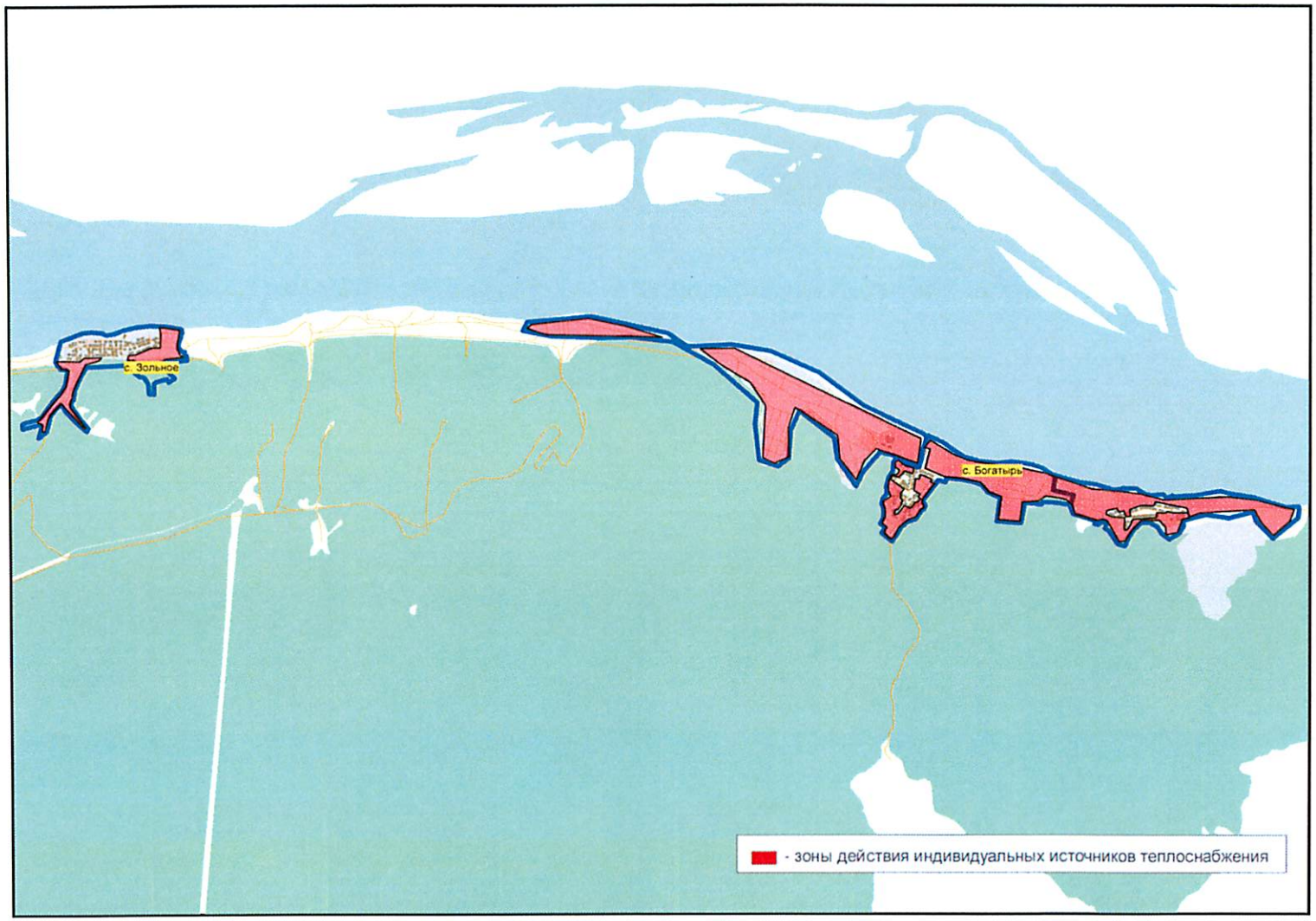
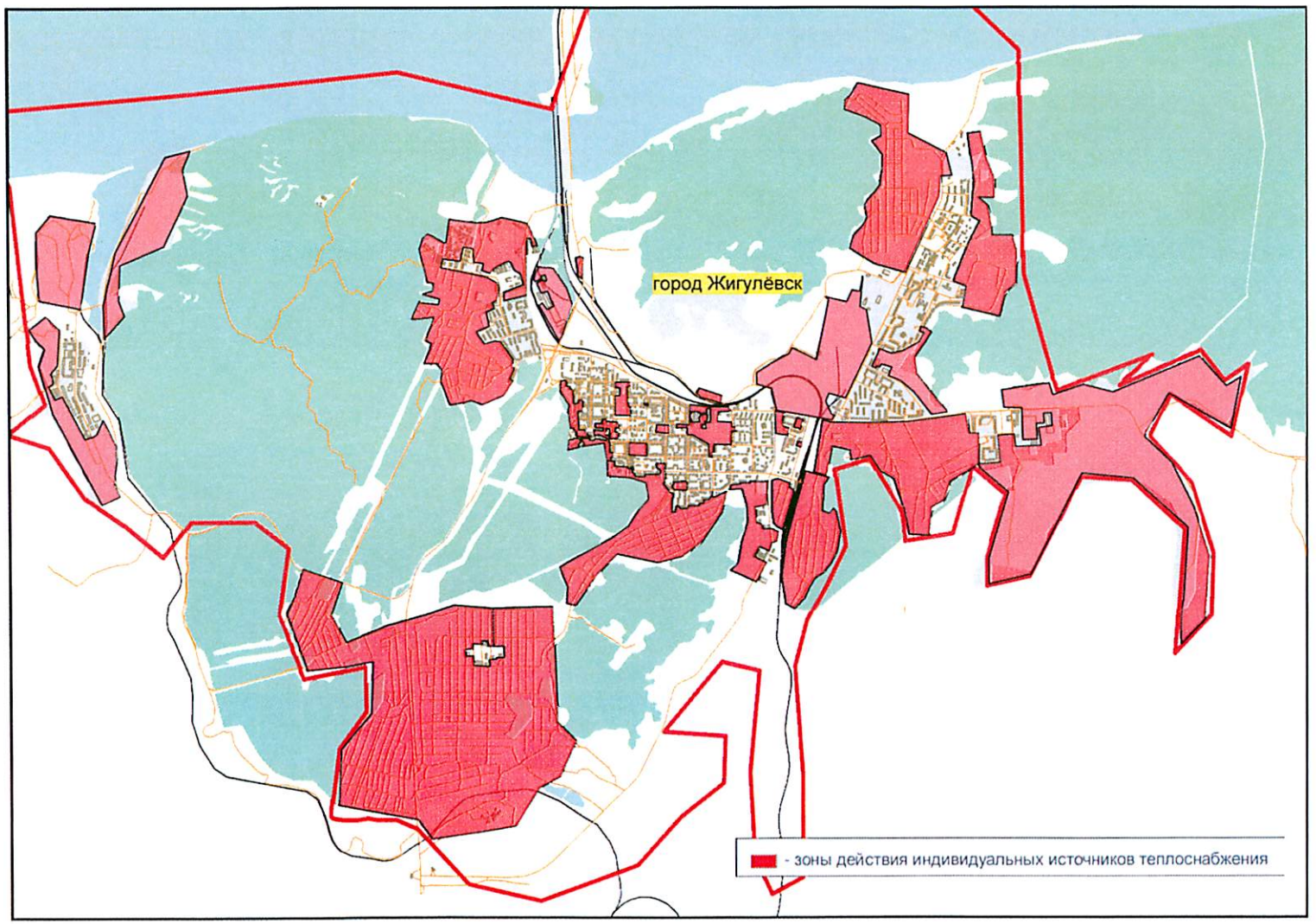


Рисунок 9

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 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	8,25	8,25	5,38	5,268	0,26	5,528	2,982
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	8,25	8,25	5,38	5,268	0,26	5,528	2,982
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

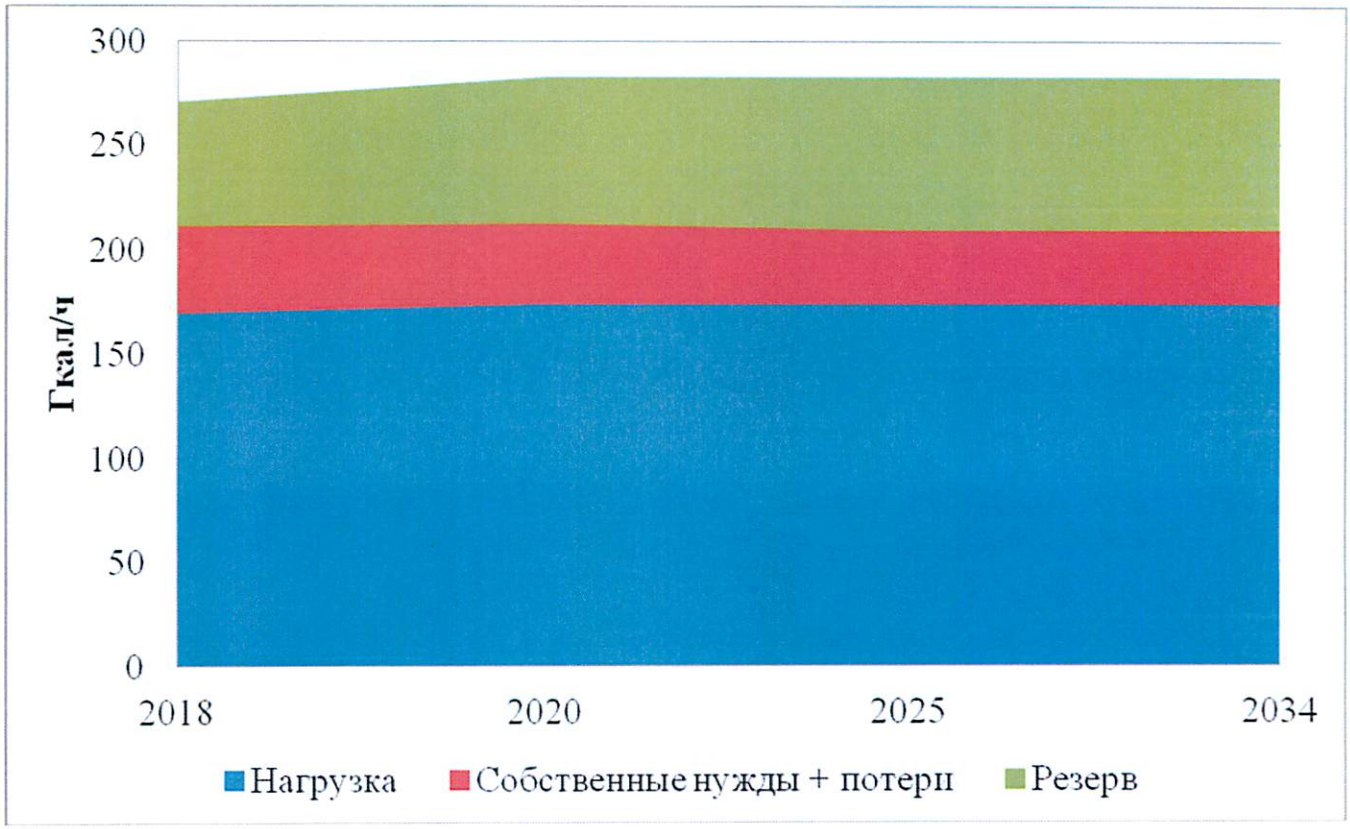
Резервы тепловой мощности источников тепловой энергии муниципального образования

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 2034 года.

Рисунок 10

Диаграмма структуры тепловых нагрузок и резервов тепловой мощности энерго-источников 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 теплоснабжения	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	0297	0297
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 (КВа) отечественного производства.

Предлагаемые котлы серии RS-D (КВа) при сравнительно не высокой стоимости обладают следующими особенностями: КПД не менее 95%, диапазон регулирования температуры теплоносителя 50-110^{0}С; 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-оребренных 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 объём 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 №12А;
4. Котельная №13;
5. Котельная №14;
6. Котельная №20;
7. Котельная №22;
8. Котельная №25;
19. Котельная №17;
10. Котельная №18;
11. ЦТП-4;
12. 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	2019-2024	19,0	407 462	2 415 067
Котельная №13	Строительство новой котельной	658 499 147,980	2022-2024	21,0	4 338 949	25 717 385
Котельная №14	Строительство новой котельной	218 865 773,800	2022-2024	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	224 491 737,820	2022-2024	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	-	-	-

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
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		**1 541 753 134,14**				

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)

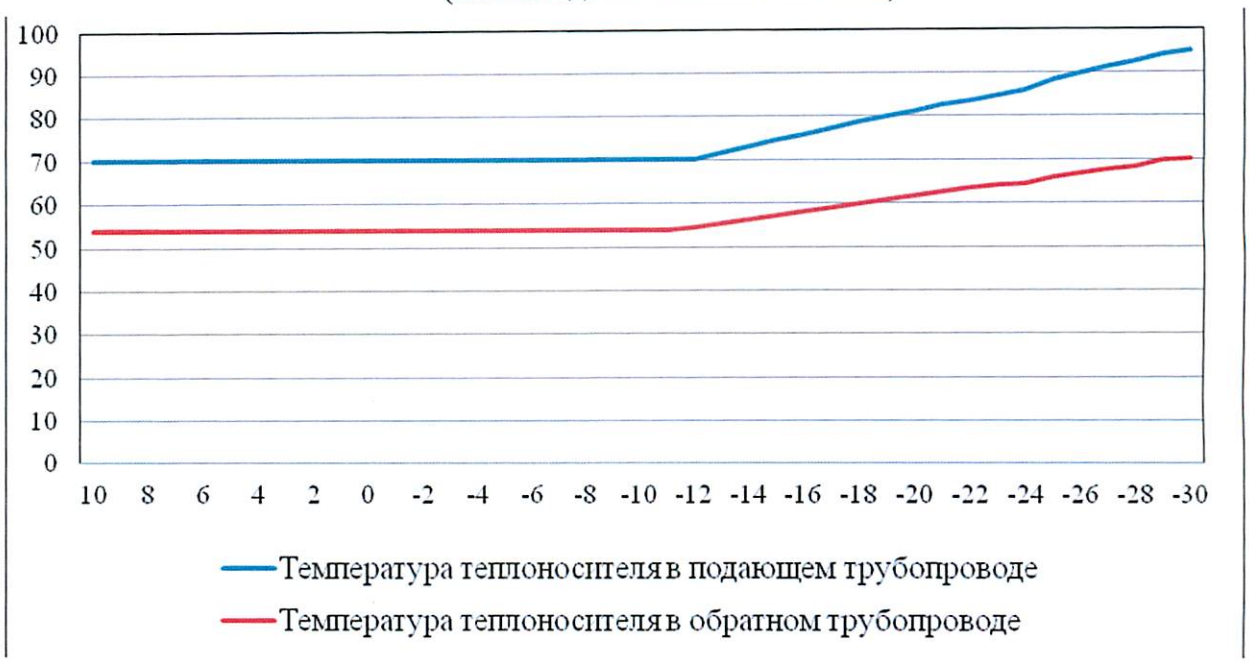


Рисунок 12

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

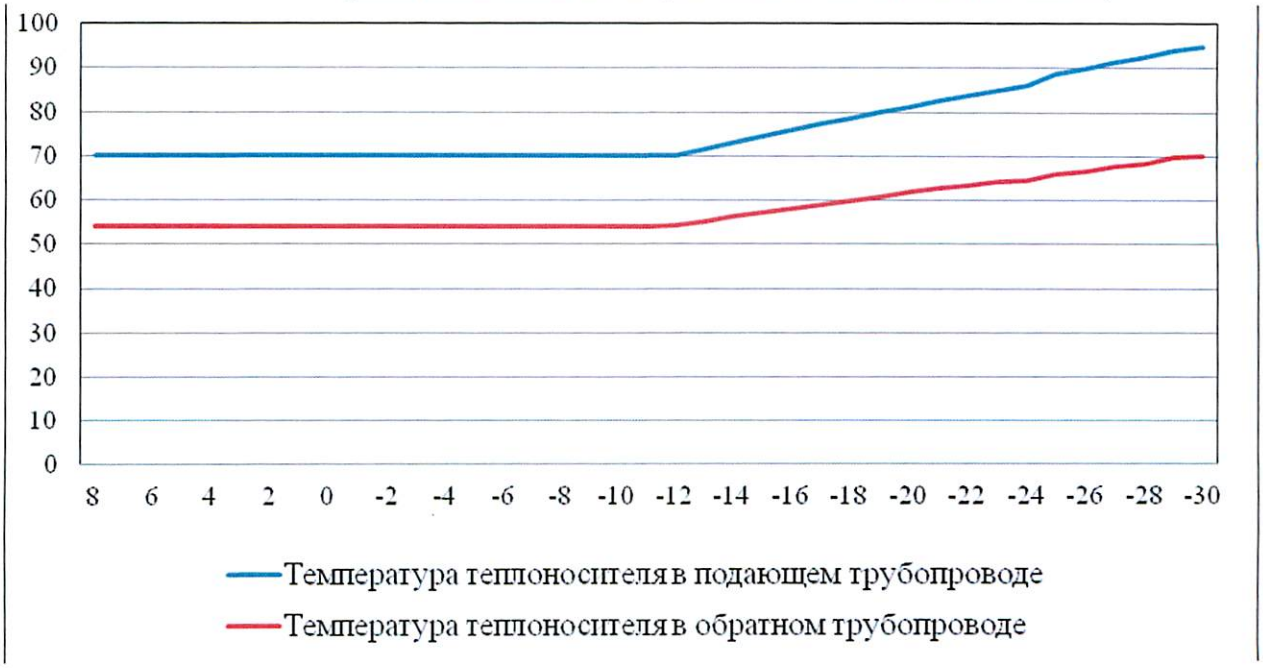


Таблица 15

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

Температура наружного воздуха,^{0}C	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе,^{0}C	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе,^{0}C
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

Таблица 16

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

Температура наружного воздуха,^{0}С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе,^{0}С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе,^{0}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, №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 решается 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 требуются 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.

Таблица 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

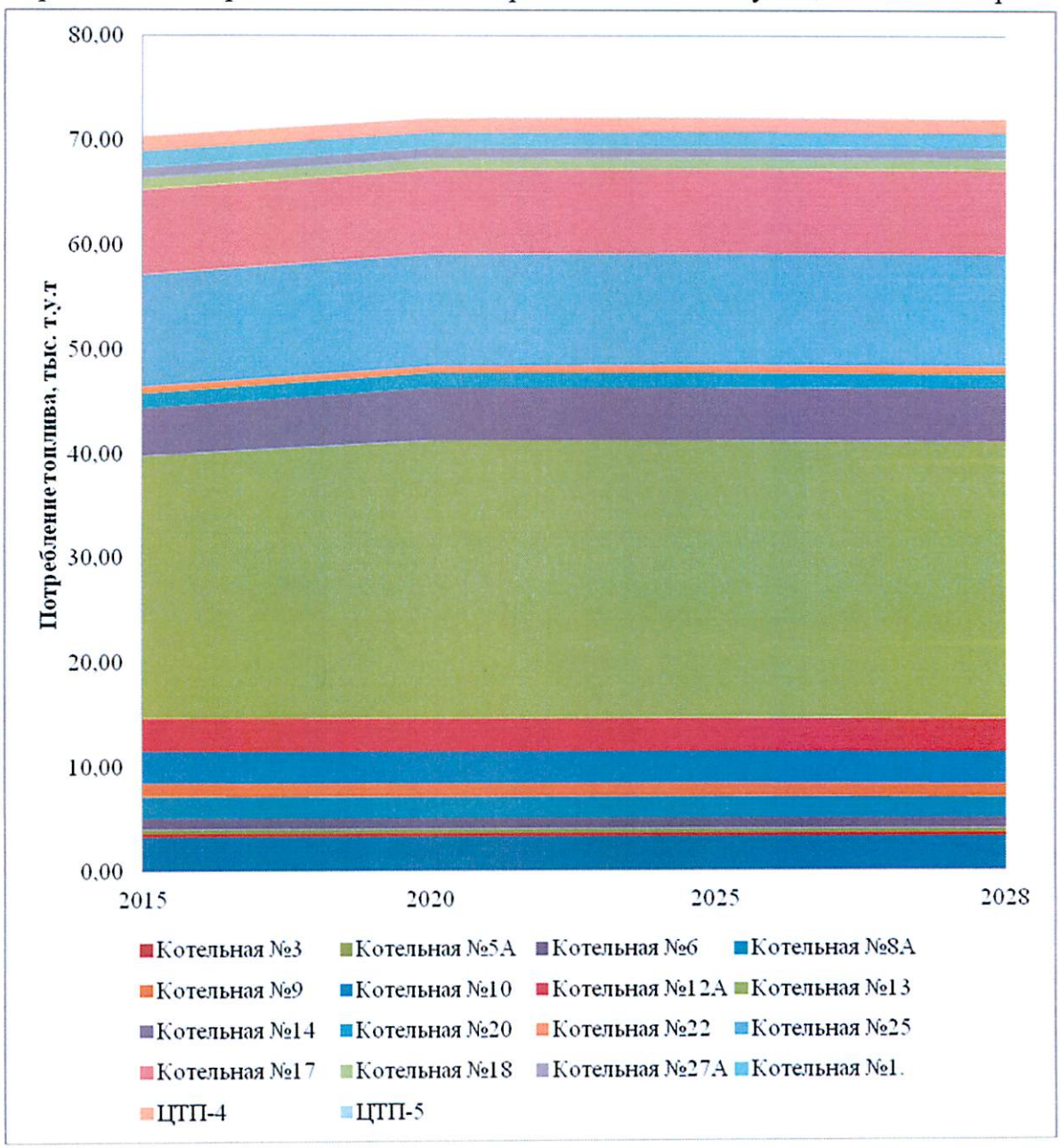
Прогнозное потребление топлива энергоисточниками муниципального образования

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

Рисунок 13

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.

Таблица 20

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

№ п.п	Адрес	Мероприятия, планируемые концессионным соглашением		2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034
		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**		8 344,27	71 285,96	5 612,87		
2	Котельная №20, расположенная по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, пос. Яблоневый Овраг, ул. Энергетиков	Реконструкция котельной	**156 442,46**		14 012,34	109 239,72	33 190,39		
3	Котельная №25,расположенная по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, ул. Гидростроителей	Реконструкция котельной	**184 068,37**		16 242,42		167 825,95		
4	Строительство модульной котельной № 14А, ул.Радиозаводская г.о.Жигулевск	Строительство котельной	**218 865, 77**				25 102,33	193 763,44	
5	Строительство модульной котельной №22А, ул. Магистральная г.о.Жигулевск	Строительство котельной	**224 491, 74**				25 740,75	198 750,99	
6	Строительство модульной котельной № 13А, ул.Морквашинская г.о.Жигулевск	Строительство котельной	**658 499, 15**				49 325,71	609 173, 44	
	ИТОГО		**1 527 610,58**		**38 599,03**	**180 525,68**	**306 798,00**	**1 001 687,87**	

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	2022-2034
		Вид работ	Стоимость, тыс. руб. с НДС.				
1	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	107,29			107,29	
2	Тепловые сети от котельной №13, расположенной по адресу: Самарская область, г.о. Жигулевск, г.Жигулевск, ул. Морквашинская	Реконструкция тепловой сети на участке под дорогой 6-го проезда	989,06			989,06	
	Итого		**1 096,36**			**1 096,36**	

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.

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.

Рисунок 14

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

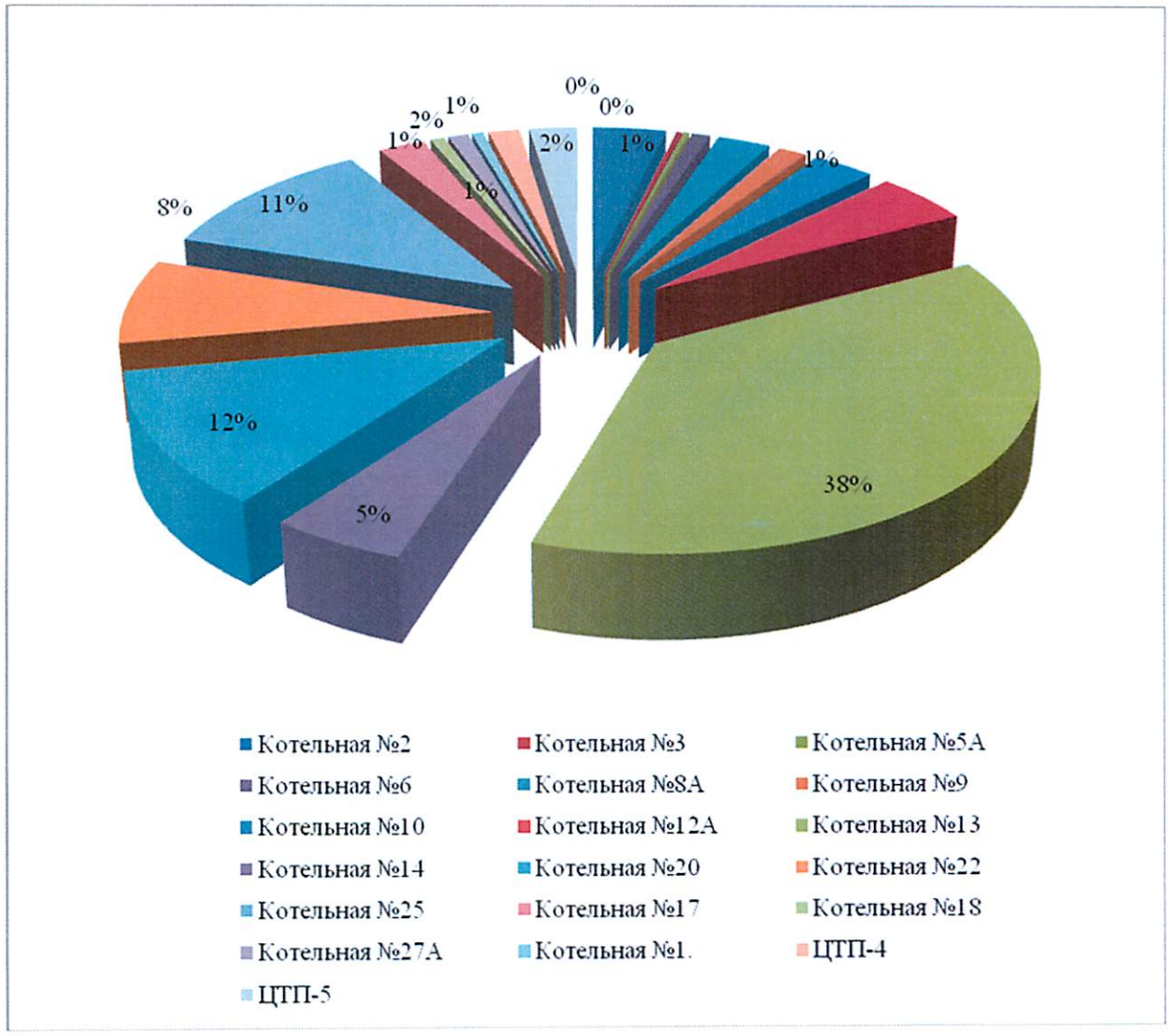


Рисунок 15

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

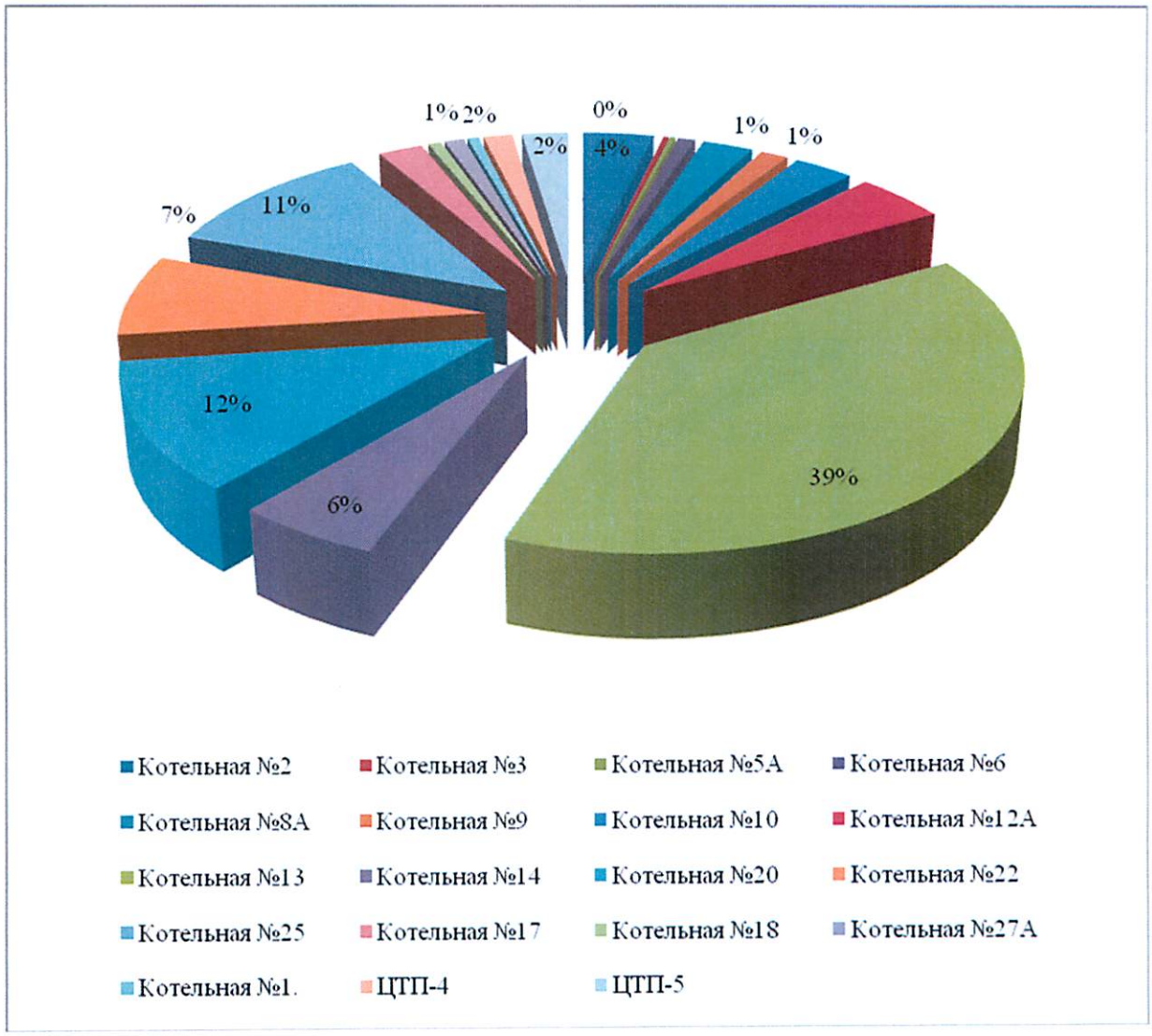
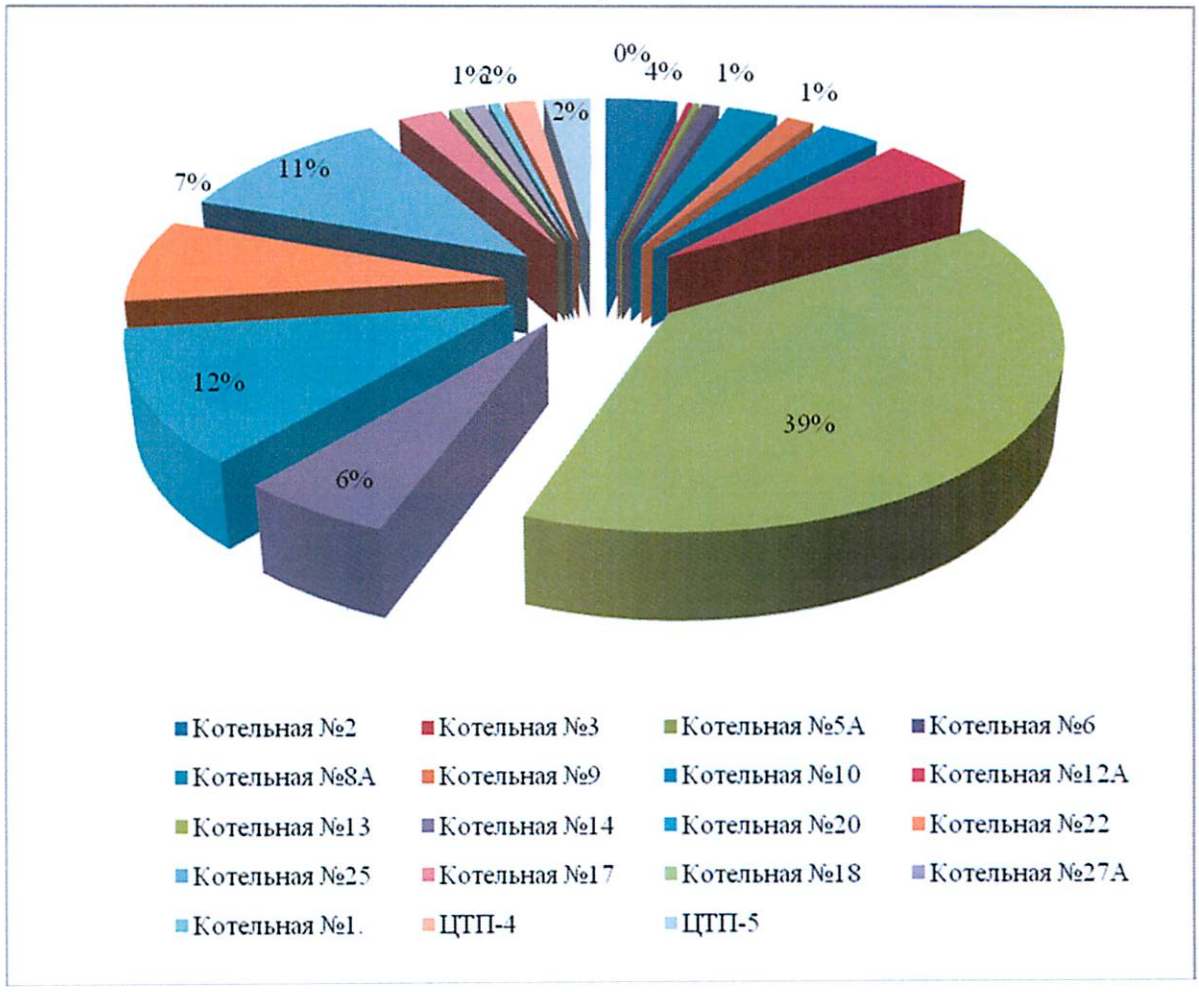


Рисунок 16

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



Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

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

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



Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО Жигулевск Самарской области до 2034 года

2022

Оглавление

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 11

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 11

1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций 11

1.2. Зоны действия производственных котельных 12

1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения 12

Часть 2. Источники тепловой энергии 15

2.1. Структура основного оборудования 18

2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 26

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности 26

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто 29

2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 30

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии) 30

2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя 30

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования 33

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 33

2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 35

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 36

3.1. Описание структуры тепловых сетей 36

3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 42

3.3. Параметры тепловых сетей 42

3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 174

3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов 174

3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....174

3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .176

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....176

3.10. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....196

3.11. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....198

3.12. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 199

3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии 200

3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....201

3.16. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 201

3.17. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....201

3.18. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 201

3.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 204

3.20. Бесхозяйные тепловые сети.....204

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....205

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 208

5.1. Значения потребления тепловой энергии.....208

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 308

5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом 308

5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии 311

5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 313

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 314

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов 314

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии 315

6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю 316

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 316

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 316

Часть 7. Балансы теплоносителя 317

7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 317

7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 318

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 318

8.1.Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 318

8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....319

На котельных используется в качестве основного топлива – природный газ. 319

Подвод газа от ГРУ и ГРП к котельным осуществляется по одному трубопроводу. 319

8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки 319

8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха 320

Часть 9. Надежность теплоснабжения 321

9.1. Описание показателей, 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.....321

9.2. Анализ аварийных отключений потребителей.....322

9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....322

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 323

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....324

11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации с учетом последних 3 лет.....324

11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 327

11.3. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 327

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения 328

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....328

12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....328

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....328

12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 328

12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....328

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения..329

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....329

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе.....329

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....329

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов 330

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....330

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 332

2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель .332

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения.....332

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене 333

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения 334

3.1. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения поселения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для: 334

3.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов 335

3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения 335

3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 335

3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 335

3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 336

3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....336

3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 336

3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 337

3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 337

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....338

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии 338

4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии.....338

4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....342

4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....401

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 401

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 403

6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 403

6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 403

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 403

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 403

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 404

6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 404

6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 404

6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 404

6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 404

6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа 404

6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 405

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе 405

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 408

7.1. 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 (использование существующих резервов) 408

7.2. 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 408

7.3. 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 408

7.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных 409

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 413

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 413

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 413

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций 413

Глава 8. Перспективные топливные балансы 414

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии 414

8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 420

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения 423

9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии 423

9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии 423

9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии 424

9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче 424

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 426

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей....426

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности....426

10.3. Эффективность инвестиций 426

10.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 427

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 430

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

На территории муниципального образования осуществляют свою деятельность 1 теплоснабжающая организации – ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск».

ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» занимается производством и передачей тепловой энергии. ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» - крупнейший поставщик тепловой энергии на территории города. На балансе организации находятся источники тепловой энергии, тепловые сети и ЦТП. По данным ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» установленная мощность городских котельных на конец 2021 г. составила 263,59 Гкал/ч, протяженность магистральных и разводящих тепловых сетей 80,89 км в двухтрубном исчислении.

Основной вид деятельности организации – производство и передача тепловой энергии.

Отпуск тепловой энергии потребителям производится от 19 источников теплоты:

1. Котельная №1
2. Котельная №2
3. Котельная №3
4. Котельная №5А
5. Котельная №6
6. Котельная №8А
7. Котельная №9
8. Котельная №10
9. Котельная №12А
10. Котельная №13
11. Котельная №14
12. Котельная №20
13. Котельная №22
14. Котельная №25
15. Котельная №17
16. Котельная №18
17. Котельная №27А
18. ЦТП-4
19. ЦТП-5

1.2. Зоны действия производственных котельных

На территории МО Жигулевск промышленные и ведомственные котельные, осуществляющие теплоснабжение соответствующих предприятий и организаций, а также объектов общественного и жилищного фонда, отсутствуют.

1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

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
2. Котельная стадиона «Кристалл, ул. Мира 3
3. Котельная ТСЖ «Маяю» к дому по ул. Вокзальная, д. 2
4. Котельная ТСЖ «Экспресс» к дому по ул. Вокзальная, д. 4
5. Котельная ТСЖ «Роднию» к дому мкр. В-1, д. 37
6. Котельная ТСЖ «Надежда к дому по ул. Интернационалистов, д. 25
7. Котельная ТСЖ «14» к дому по ул. Декабристов, д.14
8. Котельная ТСЖ «Союз» к дому по ул. Почтовая, д. 16

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.

Индивидуальное теплоснабжение охватывает меньшую часть жилой застройки на территории города. Основным топливом индивидуальной и малоэтажной жилой застройки является газ. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения представлены на рисунке 1, 2.

Рисунок 1

Зоны действия индивидуального теплоснабжения

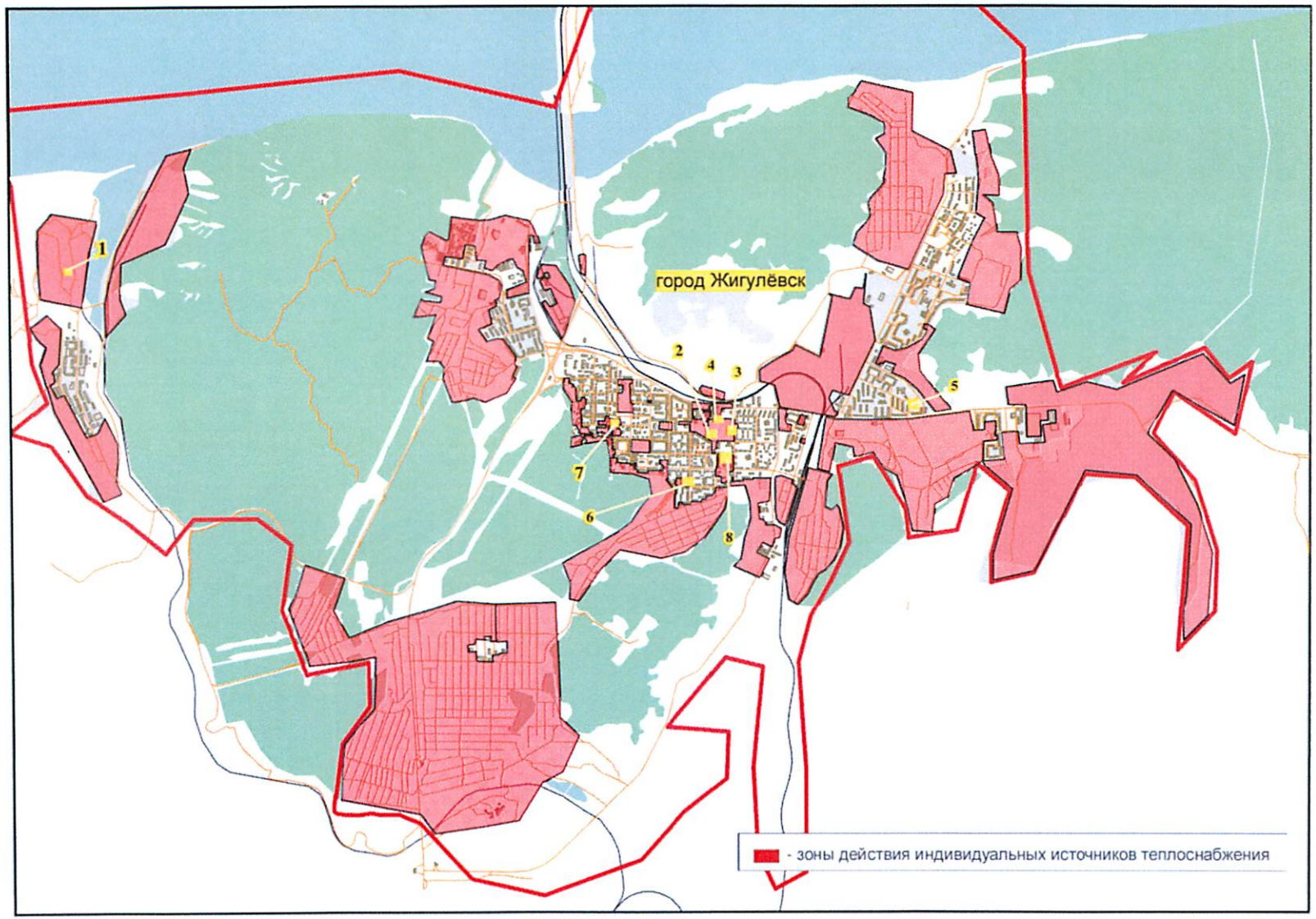
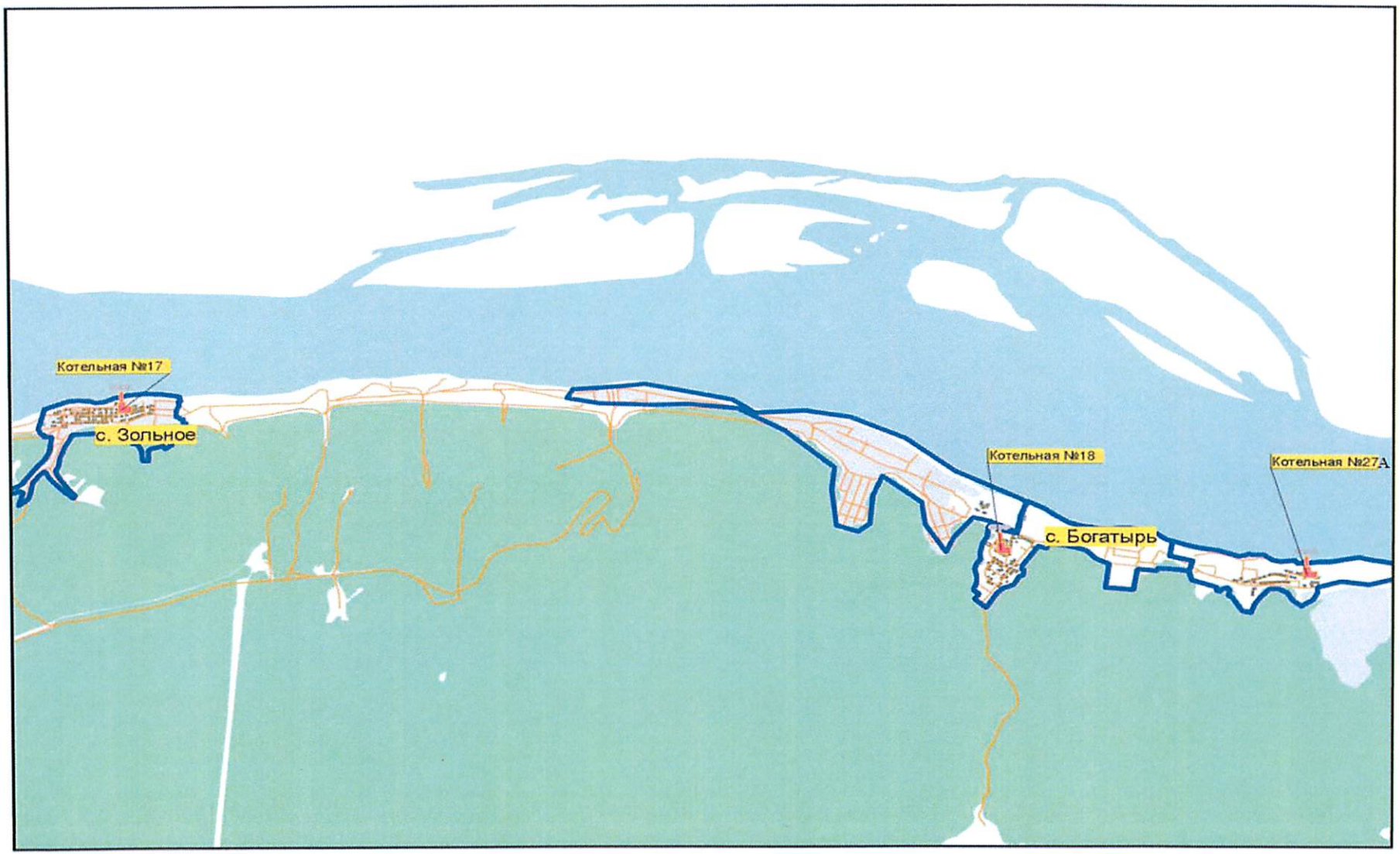


Рисунок 2

Зоны действия индивидуального теплоснабжения



Часть 2. Источники тепловой энергии

В муниципальном образовании источниками теплоснабжения являются водогрейные котельные. На текущий момент на территории поселения осуществляют теплоснабжение 19 котельных, принадлежащих теплоснабжающей организации ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск». Расположение источников приведено на рисунке 3, 4.

Наиболее крупным источником теплоснабжения в муниципальном образовании является котельная №13 (установленная мощность котельного оборудования 97,74 Гкал/ч).

Отпуск тепловой энергии с котельных №1, №2, №3, №5А, №6, №8А, №9, №10, №12А, №13, №14, №20, №22, №25, №17, №18, №27А, а также ЦТП-4, ЦТП-5 осуществляется по температурному графику 95-70^{0}С (магистральные тепловые сети).

Рисунок 3

Расположение источников тепловой энергии

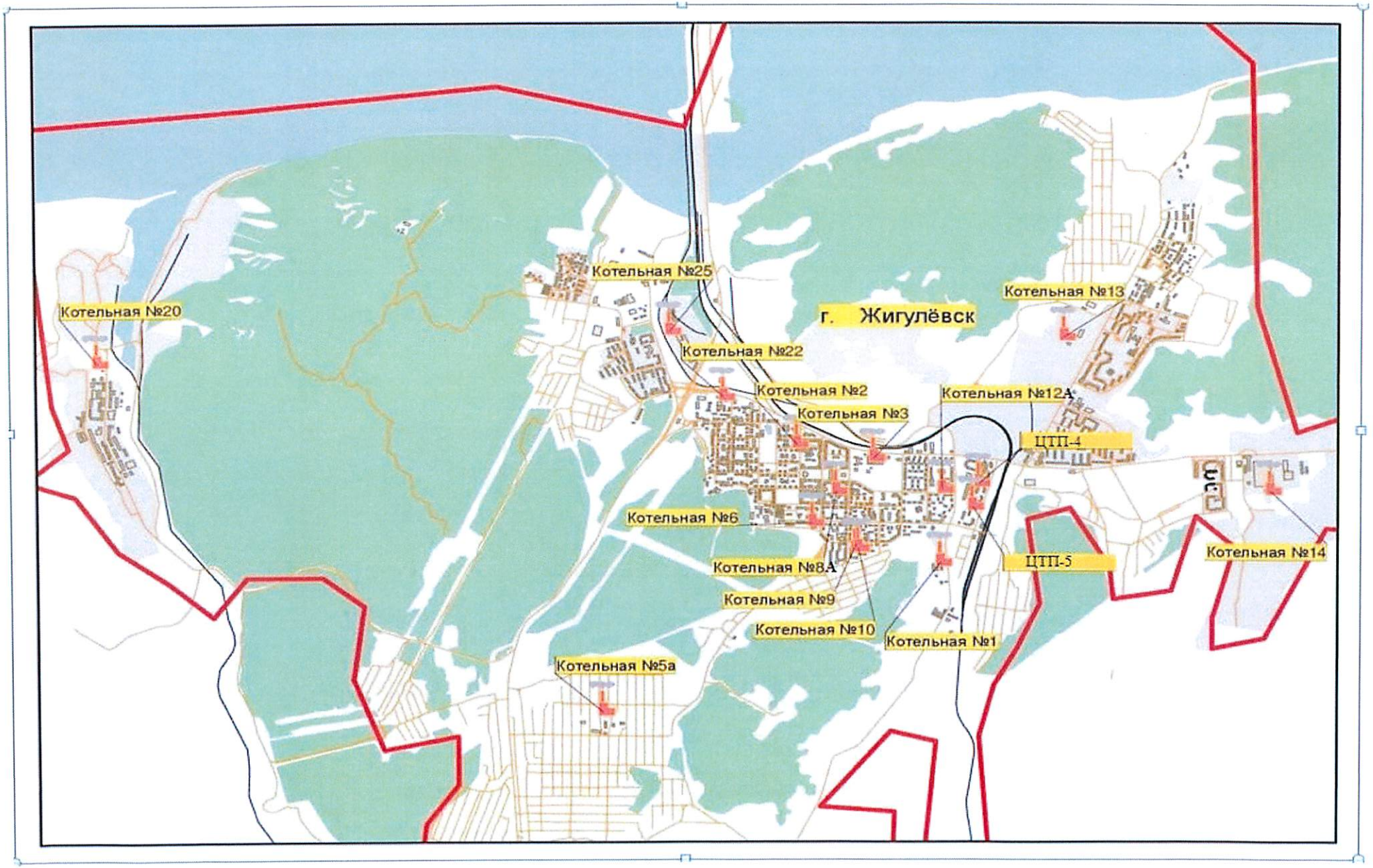
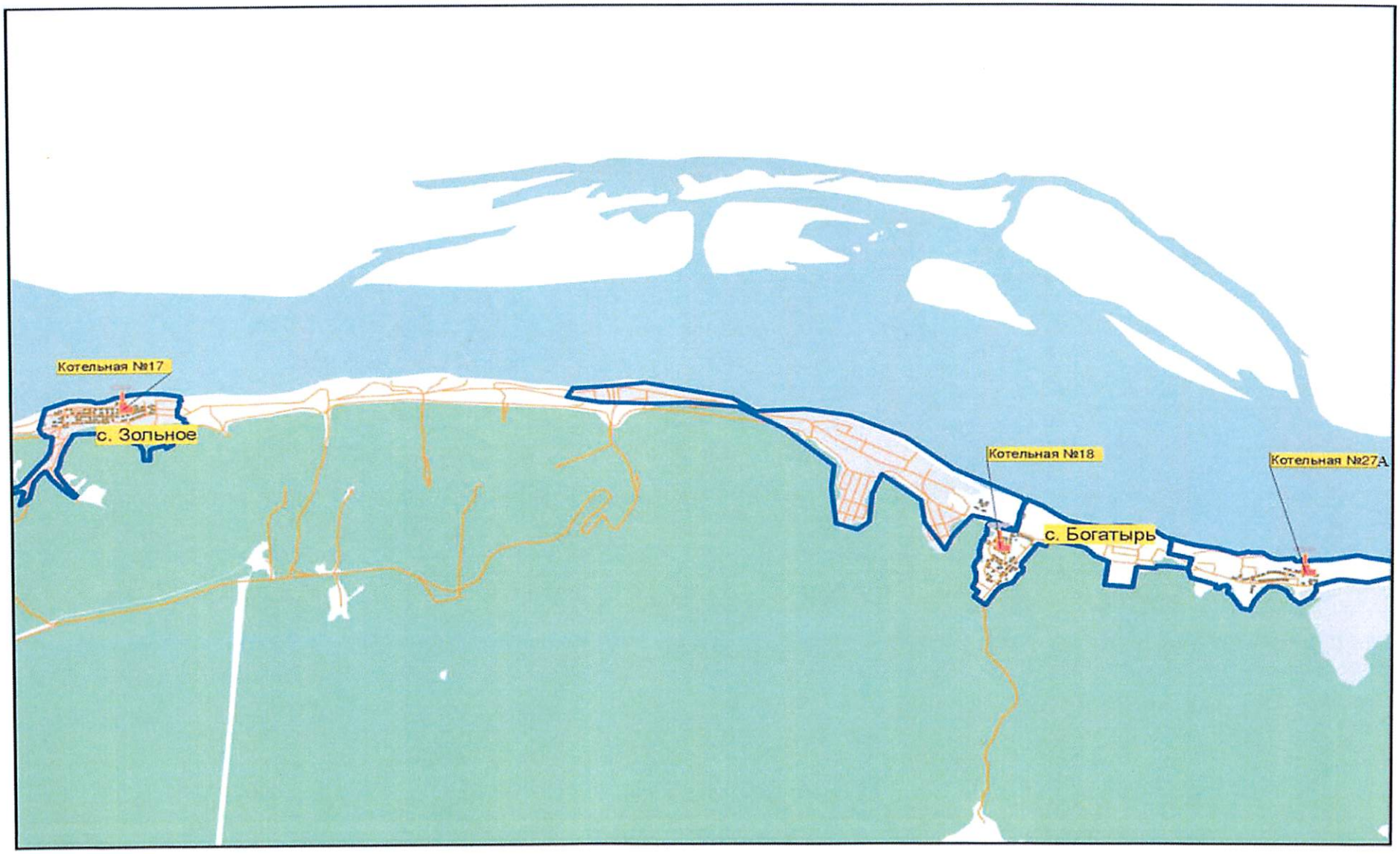


Рисунок 4

Расположение источников тепловой энергии



2.1. Структура основного оборудования

Котельная №2

Установленная тепловая мощность котельной составляет 7,26 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 755 / BOSH UT-L28 (1/2 шт.).

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 1.

Таблица 1

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 755
	производительность, Гкал/ч	0,9
Котел №2	марка /тип	BOSH UT-L28
	производительность, Гкал/ч	3,18
Котел №3	марка /тип	BOSH UT-L28
	производительность, Гкал/ч	3,18

Котельная №3

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,559 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Bison NO 250 /Bison NO 200 (1/2 шт.).

Котлы Bison предназначены для систем центрального отопления жилых домов и производственных помещений.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 2.

Таблица 2

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Bison NO 250
	производительность, Гкал/ч	0,215
Котел №2	марка /тип	Bison NO 200
	производительность, Гкал/ч	0,172
Котел №3	марка /тип	Bison NO 200
	производительность, Гкал/ч	0,172

Котельная №5А

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,722 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 645 (2 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 3.

Таблица 3

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 645
	производительность, Гкал/ч	0,362
Котел №2	марка /тип	Buderus Logano SK 645
	производительность, Гкал/ч	0,362

Котельная №6

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,95 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 745 (2 шт.), Ставан АБМК 0,8/Г (1 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 4.

Таблица 4

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	0,633
Котел №2	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	0,633
Котел №3	марка /тип	Ставан АБМК 0,8/Г
	производительность, Гкал/ч	0,688

Котельная №8А

Установленная тепловая мощность котельной составляет 6,45 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 825 L (3 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 5.

Таблица 5

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 825 L
	производительность, Гкал/ч	2,15
Котел №2	марка /тип	Buderus Logano SK 825 L
	производительность, Гкал/ч	2,15
Котел №3	марка /тип	Buderus Logano SK 825 L
	производительность, Гкал/ч	2,15

Котельная №9

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,82 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 745 (2 шт.), Ставан АБМК 0,6/Г (2 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 6.

Таблица 6

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	0,9
Котел №2	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	0,9
Котел №3	марка /тип	Ставан АБМК 0,6/Г
	производительность, Гкал/ч	0,52
Котел №4	марка /тип	Ставан АБМК 0,6/Г
	производительность, Гкал/ч	0,52

Котельная №10

Установленная тепловая мощность котельной составляет 8,25 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Viessman Vitomax LW M62C (3 шт.)

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 7.

Таблица 7

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Viessman Vitomax LW M62C
	производительность, Гкал/ч	2,75
Котел №2	марка /тип	Viessman Vitomax LW M62C
	производительность, Гкал/ч	2,75
Котел №3	марка /тип	Viessman Vitomax LW M62C
	производительность, Гкал/ч	2,75

Котельная №12А

Установленная тепловая мощность котельной составляет 11,8 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепло-

вой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы КВГН-4 (3шт), Е-1,0-0,9Г-3(1шт).

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 8.

Таблица 8

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	КВГН-4,0
	производительность, Гкал/ч	3,44
Котел №2	марка /тип	КВГН-4,0
	производительность, Гкал/ч	3,44
Котел №3	марка /тип	КВГН-4,0
	производительность, Гкал/ч	3,44
Котел №4	марка /тип	Е-1,0-0,9Г-3
	производительность, Гкал/ч	0,86

Котельная №13

Установленная тепловая мощность котельной составляет 97,74 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы ПТВМ-30М (3 шт.), Ставан АБМК 1,0/Г (9 шт.).

Водогрейные газомазутные котлы типов ПТВМ-30М предназначены для установки в отопительных котельных в качестве основного источника теплоснабжения для подогрева воды с 70 °С до 150 °С.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 9.

Таблица 9

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	ПТВМ-30М
	производительность, Гкал/ч	30
Котел №2	марка /тип	ПТВМ-30М
	производительность, Гкал/ч	30
Котел №3	марка /тип	ПТВМ-30М
	производительность, Гкал/ч	30
Котел №4	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №5	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №6	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №7	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №8	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №9	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №10	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г

Котлы		
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №11	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №12	марка /тип	Ставан АБМК 1,0/Г
	производительность, Гкал/ч	0,86

Котельная №14

Установленная тепловая мощность котельной составляет 19,2 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены котлы ДКВР 10/13 (3 шт., паровые).

Паровые котлы ДКВР предназначены для выработки насыщенного или перегретого пара, идущего на технологические нужды промышленных предприятий, в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 10.

Таблица 10

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №2	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №3	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4

Котельная №20

Установленная тепловая мощность котельной составляет 38,4 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены паровые котлы ДКВР20-13 (3 шт.).

Паровые котлы ДКВР предназначены для выработки насыщенного или перегретого пара, идущего на технологические нужды промышленных предприятий, в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 11.

Таблица 11

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	ДКВР20-13
	производительность, Гкал/ч	12,8
Котел №2	марка /тип	ДКВР20-13
	производительность, Гкал/ч	12,8
Котел №3	марка /тип	ДКВР20-13

	производительность, Гкал/ч	12,8

Котельная №22

Установленная тепловая мощность котельной составляет 25,6 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены паровые котлы ДЕ 10/14 (4 шт.).

Котёл ДЕ-10-14 – паровой котёл, основными элементами которого являются верхний и нижний барабаны, топка, образованная экранированными стенками, с горелкой и пучок вертикальных труб между барабанами.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 12.

Таблица 12

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	ДЕ 10/14
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №2	марка /тип	ДЕ 10/14
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №3	марка /тип	ДЕ 10/14
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №4	марка /тип	ДЕ 10/14
	производительность, Гкал/ч	6,4

Котельная №25

Установленная тепловая мощность котельной составляет 25,6 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы ДКВР 10/13 (4 шт.).

Котлы ДКВР предназначены для выработки насыщенного или перегретого пара, идущего на технологические нужды промышленных предприятий, в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 13.

Таблица 13

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №2	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №3	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4
Котел №4	марка /тип	ДКВР 10/13
	производительность, Гкал/ч	6,4

Котельная №17

Установленная тепловая мощность котельной составляет 5,59 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Protherm 3000 (1 шт.), Protherm 3500 (1 шт.).

Предназначение котлов Protherm для отопления с возможностью нагрева ГВС в отдельном бойлере.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 14.

Таблица 14

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Protherm 3000
	производительность, Гкал/ч	2,6
Котел №2	марка /тип	Protherm 3500
	производительность, Гкал/ч	3,01

Котельная №18

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,93 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Vitoplex 1,12 Viesmann (2 шт.).

Котел Viesmann предназначен для работы как с жидким, так и с газообразным топливом, и имеет диапазон мощности от 110 до 620 кВт. К его основным достоинствам относится, в первую очередь, компактность, благодаря которой его легко установить даже в небольших по площади помещениях.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 15.

Таблица 15

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Vitoplex 1,12 Viesmann
	производительность, Гкал/ч	0,965
Котел №2	марка /тип	Vitoplex 1,12 Viesmann
	производительность, Гкал/ч	0,965

Котельная №27А

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,58 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Logano S 825L (2 шт.), Ставан АБМК-1,0 (1 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 16.

Таблица 16

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Logano S 825L
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №2	марка /тип	Logano S 825L
	производительность, Гкал/ч	0,86
Котел №3	марка /тип	Ставан АБМК-1,0
	производительность, Гкал/ч	0,86

Котельная №1

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,2 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Bison NO870 (3 шт.).

Котлы Bison предназначены для систем центрального отопления жилых домов и производственных помещений.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 17.

Таблица 17

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Bison NO870
	производительность, Гкал/ч	0.73
Котел №2	марка /тип	Bison NO870
	производительность, Гкал/ч	0.73
Котел №3	марка /тип	Bison NO870
	производительность, Гкал/ч	0.73

ЦТП-4

Установленная тепловая мощность котельной составляет 4,06 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 745 (2 шт.), КВ-ГМ-2,32-115Н (1 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 18.

Таблица 18

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	1,03
Котел №2	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	1,03
Котел №3	марка /тип	КВ-ГМ-2,32-115Н
	производительность, Гкал/ч	2,0

ЦТП-5

Установленная тепловая мощность котельной составляет 3,48 Гкал/ч. Располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Ограничения по тепловой мощности отсутствуют. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы Buderus Logano SK 745 (1 шт.), Logano SK 735 (1 шт.), Viesmann Vitoplex100 (1 шт.).

Котлы Buderus Logano применяются как отдельный котел или в комбинации с отопительным котлом, работающим на газе или дизельном топливе.

Котел Viesmann предназначен для работы как с жидким, так и с газообразным топливом, и имеет диапазон мощности от 110 до 620 кВт. К его основным достоинствам относится, в первую очередь, компактность, благодаря которой его легко установить даже в небольших по площади помещениях.

Структура основного оборудования котельной предоставлена в таблице 19.

Таблица 19

Сводная таблица структуры основного оборудования котельных

Котлы		
Котел №1	марка /тип	Buderus Logano SK 745
	производительность, Гкал/ч	1,08
Котел №2	марка /тип	Logano SK 735
	производительность, Гкал/ч	0,9
Котел №3	марка /тип	Viesmann Vitoplex100
	производительность, Гкал/ч	1,5

2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Проведенный анализ показал, что ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют.

Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 20.

Таблица 20

Параметры располагаемой тепловой мощности котельного оборудования

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	
Котельная №2	Buderus Logano SK 755	0,9	1	7,26	Отсутствуют
	BOSH UT-L28	3,18	2		
Котельная №3	Bison NO 250	0,215	1	0,559	Отсутствуют
	Bison NO 200	0,172	2		
Котельная №5А	Buderus Logano SK 645	0,362	2	0,724	Отсутствуют
Котельная №6	Buderus Logano SK 745	0,633	2	1,95	Отсутствуют
	Ставан АБМК 0,8/Г	0,688	1		
Котельная №8А	Buderus Logano SK 825 L	2,15	3	6,45	Отсутствуют
Котельная №9	Buderus Logano SK 745	0,9	2	2,83	Отсутствуют
	Ставан АБМК 0,6/Г	0,52	2		
Котельная №10	Viessman Vitomax LW M62C	2,75	3	8,25	Отсутствуют
Котельная №12А	КВГН-4,0	3,44	3	11,18	Отсутствуют
	Е-1,0-0,9Г-3	0,86	1		
Котельная №13	ПТВМ-30М	30	3	97,74	Отсутствуют
	Ставан АБМК 1,0/Г	2,52	9		
Котельная №14	ДКВР 10/13	6,4	3	19,2	Отсутствуют
Котельная №20	ДКВР20-13	12,8	3	38,4	Отсутствуют
Котельная №22	ДЕ 10/14	6,4	4	25,6	Отсутствуют
Котельная №25	ДКВР 10/13	6,4	4	25,6	Отсутствуют
Котельная №17	Protherm 3000	2,6	1	5,59	Отсутствуют
	Protherm 3500	3,01	1		
Котельная №18	Vitoplex 1,12 Viesmann	0,965	2	1,93	Отсутствуют
Котельная №27А	Logano S 825L	0,86	2	2,58	Отсутствуют
	Ставан АБМК-1,0	0,86	1		
Котельная №1	Bison NO870	0,73	3	2,22	Отсутствуют
ЦТП-4	Buderus Logano SK 745	1,03	2	4,06	Отсутствуют
	КВ-ГМ-2,32-115Н	2,0	1		

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	
ЦТП-5	Buderus Logano SK 745	1,08	1	3,48	Отсутствуют
	Logano SK 735	0,9	1		
	Viesmann Vitoplex100	1,5	1		

2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды определены на основании Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. №323.

Результаты расчета приведены в таблице 21.

Таблица 21

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды

Источник тепловой энергии	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час	Установленая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
Котельная №2	0,049	7,26	6,366
Котельная №3	0,001	0,6	0,604
Котельная №5А	0,002	0,724	0,52
Котельная №6	0,025	1,95	0,72
Котельная №8А	0,005	6,45	4,538
Котельная №9	0,003	2,83	2,702
Котельная №10	0,010	8,25	5,268
Котельная №12А	0,035	11,8	8,168
Котельная №13	0,198	97,74	53,255
Котельная №14	0,023	19,2	8,69
Котельная №20	0,077	38,4	16,93
Котельная №22	0,034	25,6	11,68
Котельная №25	0,199	25,6	17,96
Котельная №17	0,003	5,59	4,02
Котельная №18	0,001	1,93	1,17
Котельная №27А	0,929	2,58	1,76
Котельная №1	0,001	2,2	1,236
ЦТП-4	0,002	4,06	4,695
ЦТП-5	0,001	3,48	3,86

2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Анализ ситуации в области теплоснабжения поселения показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Анализ ситуации в области теплоснабжения муниципального образования показал, что теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО Жигулевск отсутствуют.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды.

Системы теплоснабжения МО Жигулевск проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. На котельной осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода. Расчетный температурный график работы магистральной тепловой сети котельных №2, №3, №5А, №6, №8А, №9, №10, №12А, №13, №14, №20, №22, №25, №17, №18, №27А, №1, ЦТП-4, ЦТП-7 – 95/70 °С.

Утвержденный температурный график представлен в таблице 22 и таблице 23.

Таблица 22

Утвержденный температурный график
тепловых сетей на отопительный сезон 2019-2034 г.г.
(на выходе из теплоисточника)

Температура наружного воздуха, °С	Расчетный температурный график 95/70 °С	
	Температура сетевой воды в подающем водопроводе, ^{0}С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, ^{0}С
10	35,3	31,35
9	36,5	32,6
8	38,3	33,7
7	40,7	34,8
6	42,5	36,0
5	44,1	37,3
4	45,8	38,3
3	47,4	39,5
2	49,0	40,8
1	50,6	41,8
0	52,1	42,7
-1	53,7	43,7
-2	55,2	44,7
-3	56,7	45,6
-4	59,3	46,7
-5	59,8	47,8
-6	61,2	48,7
-7	62,0	49,8
-8	64,2	50,7
-9	65,4	51,6
-10	67,2	52,6
-11	68,5	53,5
-12	70,2	54,4
-13	71,6	55,3
-14	73,0	56,3
-15	74,6	57,3
-16	75,9	58,2
-17	77,3	59,1
-18	78,7	60,0
-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	90,0	66,7
-27	91,3	67,7
-28	92,6	68,2
-29	94,0	69,8
-30	95,0	70,0

Таблица 23

Утвержденный температурный график
тепловых сетей на отопительный сезон 2019-2034 г.г.
для котельных, работающих на ГВС (на выходе из теплоисточника)

Температура наружного воздуха, °С	Расчетный температурный график 95/70 °С	
	Температура сетевой воды в подающем водопроводе, ^{0}С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, ^{0}С
8	65	56,3
7	65	54,8
6	65	54,5
5	65	54,6
4	65	54,1
3	65	54
2	65	54
1	65	53,6
0	65	53,3
-1	65	52,9
-2	65	52,7
-3	65	52,4
-4	65	52,2
-5	65	52
-6	65	51,8
-7	65	51,7
-8	65	51,4
-9	65,4	51,6
-10	67,2	52,6
-11	68,5	53,5
-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

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования котельной.

Результаты расчета приведены в таблице 24.

Таблица 24

Среднегодовая загрузка оборудования

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Средняя за отопительный сезон нагрузка котельной, %
Котельная №2	7,26	49
Котельная №3	0,6	49
Котельная №5А	0,724	49
Котельная №6	1,95	49
Котельная №8А	6,45	49
Котельная №9	2,83	49
Котельная №10	8,25	49
Котельная №12А	11,8	49
Котельная №13	97,74	49
Котельная №14	19,2	49
Котельная №20	38,4	49
Котельная №22	25,6	49
Котельная №25	25,6	49
Котельная №17	5,59	49
Котельная №18	1,93	49
Котельная №27А	2,58	49
Котельная №1	2,2	49
ЦТП-4	4,06	49
ЦТП-5	3,48	49

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация о способах учета тепла, отпущенного в тепловые сети, предоставлена теплоснабжающими компаниями.

Учет отпуска тепла на котельных №1, № 2, 5А, № 6, №8А, №9, № 10, № 14, №27А ведется по приборам учета. Информация о приборах учета тепловой энергии, установленных на котельных приведена в таблице 25.

Таблица 25

Приборы учета отпущенной энергии

Наименование источника тепловой энергии	Прибор учета
Котельная №2	ТСРВ-026М №1500138
Котельная №3	Нет
Котельная №5А	Нет
Котельная №6	ВКТ-7 модем
Котельная №8А	ВКТ-7 № 251830 модем
Котельная №9	ВКТ-7 -шт. модем
Котельная №10	ВКТ-7-2шт. модем-2шт
Котельная №12А	Нет

Наименование источника тепловой энергии	Прибор учета
Котельная №13	Нет
Котельная №14	ВКТ 7
Котельная №20	Нет
Котельная №22	Нет
Котельная №25	Нет
Котельная №17	Нет
Котельная №18	Нет
Котельная №27А	Есть
Котельная №1.	ВКТ-7 №224149
ЦТП-4	Нет
ЦТП-5	ТМКН-Н100, ТМКН-Н130 модем

На котельных №2, №3, №10, №12А, №13, №14, №20, №22, №25, №17, №18, ЦТП-4, ЦТП-7 учет отпуска тепла осуществляется расчетным методом - по калориметрическим характеристикам и расходу топлива.

Анализ ситуации, сложившейся в муниципальном образовании, показал, что доля обеспеченности теплоисточников приборами учета отпущенной тепловой энергии составляет – 47,4 %.

Согласно пункту 1 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской федерации» производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В соответствии с пунктом 1 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» количество тепловой энергии, теплоносителя, поставляемых по договору теплоснабжения или договору поставки тепловой энергии, а также передаваемых по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, подлежит коммерческому учету.

В соответствии с пунктом 2 статьи 19 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется путем их измерения приборами учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии не определена иная точка учета.

В соответствии с пунктом 2.1.1 Правил учета тепловой энергии и теплоносителя утверждённых Минэнерго РФ 12.09.1995 № ВК-4936 узлы учета тепловой энергии воды на источниках теплоты, теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудуются на каждом из выводов.

Таким образом, в целях устранения нарушений Федерального законодательства необходимо установить приборы учета отпущенной тепловой энергии на следующих теплоисточниках:

1. Котельная №3;
2. Котельная №12А;
3. Котельная №13;

4. Котельная №20;
5. Котельная №22;
6. Котельная №25;
8. Котельная №17;
9. Котельная №18;
10. ЦТП-4;

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

3.1. Описание структуры тепловых сетей

Котельная №2

Тепловые сети от котельной №2 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №2 составляет 3249 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1954 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из стекловолокна. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №3

Тепловые сети от котельной №3 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №3 составляет 353 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1964 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75/битум перлитом. Тепловая энергия с котельной поставляется только для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №5А

Тепловые сети от котельной №5А выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №5А составляет 815,3 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 2013 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном/минеральная вата. Тепловая энергия с котельной поставляется только для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №6

Тепловые сети от котельной №6 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №6 составляет 1920 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1978 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75 /битумперлитом. Тепловая энергия с котельной поставляется только для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №8А

Тепловые сети от котельной №8А выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №8А составляет 2334,5 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 2011 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75, ППУ. Тепловая энергия с котельной поставляется только для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №9

Тепловые сети от котельной №9 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №9 составляет 1427,5м в двухтрубном исчислении. Сети 2013 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы ППУ. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №10

Тепловые сети от котельной №10 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №10 составляет 3558,5 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 2013 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется только для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №12А

Тепловые сети от котельной №12А выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №12А составляет 3 808,3м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1997 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75 и пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется только для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №13

Тепловые сети от котельной №13 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №13 составляет 21 315,54 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1959 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №14

Тепловые сети от котельной №14 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №14 составляет 3472,9 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1966 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75, пенополиуретаном, изопрофлекс. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №20

Тепловые сети от котельной №20 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №20 составляет 7890 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1997 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №22

Тепловые сети от котельной №22 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №22 составляет 12658,8 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №25

Тепловые сети от котельной №25 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №25 составляет 7726,7 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1973 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №17

Тепловые сети от котельной №17 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №17 составляет 4770,6 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 2011 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №18

Тепловые сети от котельной №18 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №18 составляет 2074,3 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 1978 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №27А

Тепловые сети от котельной №27А выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №27А составляет 1750,65 м в двухтрубном исчислении. В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы матами и плитами из минеральной ваты марки 75. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепло-

вой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Котельная №1

Тепловые сети от котельной №1 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №1 составляет 2537,1 м в двухтрубном исчислении. Сети преимущественно 2013 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы ППУ. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

ЦТП-4

Тепловые сети от котельной №4 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №4 составляет 853,2м в двухтрубном исчислении. Сети 2014 года прокладки.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

ЦТП-5

Тепловые сети от котельной №7 выполнены двухтрубной прокладкой.

Общая протяженность тепловых сетей от котельной №7 составляет 1 237,5 м в двухтрубном исчислении.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

Тепловые сети изолированы пенополиуретаном. Тепловая энергия с котельной поставляется для нужд отопления и ГВС. Потребители тепловой энергии подключены к тепловой сети по зависимой схеме. Схема подключения тепловой сети к котельной – зависимая. На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии разработаны в универсальной системе проектирования на основании предоставленных теплоснабжающей организацией материалов.

Схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей.

Схемы тепловых сетей представлены в Приложении «Схемы тепловых сетей».

3.3. Параметры тепловых сетей

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка.

Информация о параметрах тепловых сетей предоставлена теплоснабжающими организациями.

Описание параметров тепловых сетей проведено в разрезе каждого участка тепловой сети.

Параметры тепловой сети представлены в таблице 26.

Параметры тепловых сетей Таблица № 26

Наименование участка трассы	Наружный диаметр трубопровода, м	Длина участка, м	Вид грунта	Теплоизоляционный материал
Котельная № 1				
От котельной № 1 до ТК-1.1	133	6	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.1 до ТК-1.4	133	297	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.4 до ТК-1.5	133	184	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.5до ул. Интернационалистов,42	133	30,6	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.5до ул. Интернационалистов,36	108	94,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	89	15	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.5 до ТК-1.6	108	41,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.6до ул.Интернационалистов,36А	108	29,3	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	57	29	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	40	16	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От котельной № 1 до ТК-1.2	133	21	Глина, суглинок, Влажный	ППУ

От ТК-1.2 до ТК-1.3	133	57	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.3 до гаража Ново-Самарская,9	57	18	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.3 до Ново-Самарская,7 ООО «Дорожник»	57	70,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.2 до адм. здания	133	36,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.2 до ТК-1.7	133	141	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.7 до ТК-1.7/1	57	38	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.7/1 до насосной	32	16	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.7/1 до Ново-Самарская,5	57	40	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	32	13	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.7 до ТК-1.8	133	36	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.8 до ТК-1.9	133	211	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.9 до ТК-1.10	133	62	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.10 до Ново-Самарская,10 ДОСААФ	57	23	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.10 до ТК-1.11	108	57	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.1 до Ново-Самарская,3	57	58	Глина, суглинок, Влажный	ППУ

т.к. 10.11-1 – ул. Фурманова 24	40/90	5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.10 до ТК-1.13	133	79	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.13 до ТК-1.12	57	38	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	32	10	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.13 до ТК-1.14	108	58	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.14 до ТК-1.15	89	42	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
От ТК-1.15 до Мойки	32	1	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
От ТК-1.15 до СТО	40	8,7	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
Врезка на ООО «НОВА»	89	244,5	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
От ТК-1.15 до Автосервиса	89	345	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	57	65	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Котельная № 2				
Котельная №2 – т.к. 2.1	325	42	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод гаража у котельной	32	2,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1 – т.к. 2.2	325	90	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

т.к. 2.2 – ул. Приволжская, 26	89	28	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2 – т.к. 2.2-1	219	32	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-1 – ответвление на т.к. 2.2-2	219	14	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ответвление на т.к. 2.2-2 – т.к. 2.2-2	219	28	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-2 – ул. Пирогова, 11 (ул. Комсомольская, 22)	89	21,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-2 – т.к. 2.2-3	159	34	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-3 – ул. Пирогова, 13	57	8	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-3 – ул. Пирогова, 13а	57	30	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-3 – т.к. 2.2-5	159	136	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пирогова, 15	57	8	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод т.к.2.2-4	100	8	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-4 – ул. Пирогова, 15а (Школа №7)	100	50	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-5 – ул. Пирогова, 17а	57	23	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-5 – ул. Ленинградская, 3	89	89	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пирогова, 19	57	31	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

ввод т.к.2.2-8	89	5,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-8 – ул. Пирогова, 21 (ДК «Жигулевский»)	89	33,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ответвление на т.к. 2.2-2 – поворот у дома 28 по ул. Комсомольской	219	61	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Комсомольская, 26	57	17	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Комсомольская, 28 (ул. Пушкина, 10)	57	41	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
поворот у дома 28 по ул. Комсомольской – т.к. 2.2-6	159	56	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пушкина, 12а	57	6	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-6 – т.к. 2.2-7	100	131	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пушкина, 12	57	15	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пушкина, 14	57	6	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пушкина, 16	57	15	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.2-7 – разветвление у дома 16а по ул. Пушкина	100	3	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление у дома 16а по ул. Пушкина – ул. Пушкина, 16а	57	42	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление у дома 16а по ул. Пушкина – переход у дома № 5 по ул. Ленинградской	100	45,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Пушкина, 18	57	11	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

переход у дома № 5 по ул. Ленинградской – ул. Ленинградская, 5	89	10	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.3 – поворот после пересечения с ул. Приволжской	273	82	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
поворот после пересечения с ул. Приволжской – т.к. 2.4	219	181	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4 – т.к. 2.4-1	125	31	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4-1 – ул. Комсомольская, 30 (ул. Пушкина, 3)	76	11	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4-1 – т.к. 2.4-2	125	53	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4-2 – ул. Пушкина, 7	57	15	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4-2 – т.к. 2.4-3	100	66	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4-3 – ул. Пушкина, 11	57	15	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4-3 – ул. Ленинградская, 7 (ул. Пушкина, 13)	89	74	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.4 – т.к. 2.5	159	31	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.5 – ул. Комсомольская, 32	76	14	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.5 – т.к. 2.6	159	29	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.6 – т.к. 2.6-1	100	27	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.6-1 – ул. Ленина, 2а	76	22	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

т.к. 2.6-1 – т.к. 2.6-2	100	26	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.6-2 – ул. Пушкина, 5	76	16	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.6-2 – ул Ленинградская, 9а (д/с «Солнышко»)	57	24	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.6 – т.к. 2.7	159	39	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.7 – ул. Комсомольская, 34	57	17	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.7 – разветвление у дома №2 по ул. Ленина	159	28	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление у дома №2 по ул. Ленина – т.к. 2.8	159	13	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.8 – ул. Ленина, 2 (вставка)	76	8	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление у дома №2 по ул. Ленина – т.к. 2.9	159	28	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.9 – ул. Ленина, 2	76	14	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.9 – т.к. 2.9-1	159	35	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.9-1 – т.к. 2.11	100	53	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод т.к. 2.10	100	13	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.10 – ул. Ленина, 4	57	9	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.11 – ул Ленинградская, 9 (д/с «Вишенка»)	89	51	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

т.к. 2.11 – ул Ленинградская, 11 (ул. Ленина, 9)	76	23	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод т.к. 2.1-1	159	21	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-1 – т.к. 2.1-2	159	34	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-2 – т.к. 2.1-3	89	230	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 2.1-3 – ул. Приволжская, 21	89	7	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 2.1-2 – т.к. 2.1-4	159	21	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-4 – ул. Пирогова, 2 (Отдел статистики)	76	5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-4 – т.к. 2.1-5	159	15	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-5 – ул. Приволжская, 24	89	23	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-5 – разветвление у дома №21 по ул. Комсомольской	100	68	Глина, суглинок, Влажный	минеральная вата
ввод ул. Комсомольская, 23	40	21	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление у дома №21 по ул. Комсомольской – т.к. 2.1-6	100	7	Глина, суглинок, Влажный	минеральная вата
т.к. 2.1-6 – ул. Комсомольская, 21	32	15	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление у дома №21 по ул. Комсомольской – т.к. 2.1-7	100	23	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-7 – ул. Приволжская, 18 (д/с «Малыш»)	70	49	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

т.к. 2.1-7 – т.к. 2.1-8	100	21	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-8 – ул. Приволжская, 20	76	26	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.1-8 – ул. Приволжская, 22	89	12	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод т.к. 2.12	100	3	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.12 – т.к. 2.12-1	100	49	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
ввод ул. Комсомольская, 20	40	2,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.12-1 – т.к. 2.13	100	7	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.13 – т.к. 2.14	100	36,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.14 – ул. Комсомольская, 18 («Жигулевский рабочий»)	57	26	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.14 – т.к. 2.15	89	51,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.15 – разветвление между домами №15 по ул. Нефтяников и №16 по ул. Комсомольская	50	25	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление между домами №15 по ул. Нефтяников и №16 по ул. Комсомольская – ул. Комсомольская, 16	32	20	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
разветвление между домами №15 по ул. Нефтяников и №16 по ул. Комсомольская – ул. Нефтяников, 15	32	24	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.15 – гаражи	40	14	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно

т.к. 2.15 – т.к. 2.16	76	32	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.15 – ул. Нефтяников, 17	57	1	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.16 – т.к. 2.17	76	43	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.17 – ул. Нефтяников, 16	32	12	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.17 – ул. Нефтяников, 18	32	12	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.17 – т.к. 2.18	76	45	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.18 – ул. Жигулевская, 17 (ЦГБ, Кожвендиспансер)	40	3,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
т.к. 2.18 – прачечная (ЦГБ, Кожвендиспансер)	32	22,5	Глина, суглинок, Влажный	стекловолокно
Котельная № 3				
Котельная №3 – Ленина 1 (Школа №16)	108	129	Глина, суглинок, Влажный	битумперлитовая
Котельная №3 – т.к. 3.2	108	129	Глина, суглинок, Влажный	битумперлитовая
т.к. 3.2 – Ленина 3 (Центр Досуга)	76	95	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
ЦТП-4				
отопление				
ЦТП-4– т.к. 4.1	219	15,5	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)

т.к. 4.1 – т.к. 4.1-1	159	25	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1-1 – ул. Вокзальная, 8	159	22	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
ул. Вокзальная, 8 – ул. Комсомольская, 60	108	54,6	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
ул. Комсомольская, 60 – т.к. 4.3	40	6	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.3 – ул. Комсомольская, 58	40	57	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1 – т.к. 4.1-2	133	75	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1-2 – ул. Комсомольская, 56	133	78	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
ЦТП-4– т.к. 4.2	133	6	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.2 – ул. Вокзальная, 6	89	56	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.2 – ул. Вокзальная, 10 (ул. Вокзальная, 10а)	89	49	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.2 – ул. Вокзальная, 12	76	14	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
ГСВ				
ЦТП-4– т.к. 4.1	108	15,5	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1 – т.к. 4.1-1	108	25	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1-1 – ул. Вокзальная, 8	108	22	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)

ул. Вокзальная, 8 – ул. Комсомольская, 60	89	54,6	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1 – т.к. 4.1-2	108	75	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.1-2 – ул. Комсомольская, 56	108	78	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
ЦТП-4– т.к. 4.2	89	6	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.2 – ул. Вокзальная, 6	89	56	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.2 – ул. Вокзальная, 10 (ул. Вокзальная, 10а)	76	49	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
т.к. 4.2 – ул. Вокзальная, 12	76	14	Глина, суглинок, Влажный	с защитной оболочкой (ГОСТ 30732-2006)
Котельная № 5А				
Котельная №5А – т.к. 5.1	110/145	26	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 5.1 – т.к. 5.2	110/145	186,75	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 5.2 – ул. Куйбышева, 26 (Школа №9)	110/145	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 5.1 – т.к. 5.3	110/145	125,15	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ввод ул. Фрунзе, 30	50/90	10,4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 5.3 – ввод №1 ул. Фрунзе, 36 (ГДК «Луч»)	57	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод №1 ул. Фрунзе, 36 (ГДК «Луч»)	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

ввод №1 ул. Фрунзе, 36 (ГДК «Луч») – ввод №2 ул. Фрунзе, 36 (ГДК «Луч»)	57	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод №2 ул. Фрунзе, 36 (ГДК «Луч»)	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 5.3 – ввод №1 ул. Фрунзе, 32	50/90	56,2	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 5.1 – переход диаметров трубопроводов	110/145	51	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
переход диаметров трубопроводов – врезка в существующие сети на территории д/с «Снежок»	75/110	203,1	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ввод ул. Фрунзе, 26а (магазин «Настена»)	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
врезка в существующие сети на территории д/с «Снежок» - ввод №1 ул. Фрунзе, 24 (д/с «Снежок»)	76	32,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод №1 ул. Фрунзе, 24 (д/с «Снежок»)	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод №1 ул. Фрунзе, 24 (д/с «Снежок») – ввод №2 ул. Фрунзе, 24 (д/с «Снежок»)	76	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод №2 ул. Фрунзе, 24 (д/с «Снежок»)	76	3,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 6				
отопление				
т.к. 6.1 - т.к. 6.2	159	64	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 6.2 - т.к. 6.4	159	138	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата/ битумоперлит
	133	126,4/74,6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

	108	200	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 6.4 - т.к. 6.5	108	89	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на хирургию	159	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на неврологию	57	37,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на инфекцию №2	57	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Роддом	89	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Скорую Помощь	76	38,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Прачечную	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на инфекцию №1	57	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Пищеблок	57	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Морг	57	42	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на склад медикаментов	57	1	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Бак. лабораторию	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	40	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Поликлинику №1	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на Аптеку	57	10,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Психоневрологическое отделение	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на кардиологию, терапию	89	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на административное здание	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ГВС				
Цетральные сети	89	76,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата/ битумопер-лит
	76	546,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	57	14	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на хирургию	57	45	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на неврологию	57	14,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на инфекцию №2	57	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Роддом	76	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Скорую Помощь	57	38,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Прачечную	32	19	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на инфекцию №1	57	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на Пищеблок	40	10,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Морг	40	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Поликлинику №1	57	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Аптеку	57	10,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Психоневрологическое отделение	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на кардиологию, терапию	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ЦТП-5				
отопление				
От ЦТП-5 до ул. Вокзальная,14	108	26	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-7 до ТК-1.9	159	8	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.9 до ул. Вокзальная,18	89	52	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.9 до ул. Вокзальная,20	133	15	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-9 до ТК-8	133	30	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-8 до ТК-8.1	133	90	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-8.1 до ул. Никитинская,15	133	17,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

От ТК-8 до ТК-7	133	49	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От ТК-7 до ул. Вокзальная,22	89	9	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ул. Вокзальная,20 до ТК-9.1	108	19	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-9.1 до ул. Вокзальная,24	108	42	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-7 до ТК-6	108	131	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-6 до ул. Вокзальная,24а	25	9	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От ТК-6 до ТК-5.1	108	46,5	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От ТК-5.1 до ТК-5	108	77	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От ТК-5 до ТК-4	108	64,5	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От ТК-4 до ул. Вокзальная,13	57	28,8	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От ТК-4 до ул. Вокзальная,9стр.1	108	30,4	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От Вокзальная,9стр.1 до ул. Вокзальная,9	108	18	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
	76	42	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
От Вокзальная,9стр.1 до ул. Вокзальная,9стр.2	57	41	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
	40	7,9	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата

От Вокзальная,9стр.2 до ул. Вокзальная,9стр.3	40	26,4	Глина, суглинок, Влажный	Мин.вата
ГВС				
От ЦТП-5 до ул. Вокзальная,14	89	26	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-7 до ТК-9	108	8	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.9 до ул. Вокзальная,18	76	52	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-1.9 до ул. Вокзальная,20	89	15	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-9 до ТК-8	108	30	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-8 до ТК-8.1	108	90	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-8.1 до ул. Никитинская,15	108	17,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-8 до ТК-7	108	49	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-7 до ул. Вокзальная,22	89	9	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ул. Вокзальная,20 до ТК-9.1	89	19	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От ТК-9.1 до ул. Вокзальная,24	89	42	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
Котельная № 8А				
Котельная № 8А - т.к. 8.1	219	58/19	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата/ битумоперлит

т.к. 8.1 – ул. Мира 10	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.1 – т.к. 8.1-1	159	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.1-1 – т.к. 8.1-2	108	93,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.1-2 – ул. Ленина 8	57	31,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Пушкина17	89	60,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.1 – т.к. 8.2	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.2 – ул. Мира 10А	32	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.2 – т.к. 8.3	159	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.3 – т.к. 8.3-1	108	61	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.3-1 – ул. Пушкина 21	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.3-1 – т.к. 8.3-2	108	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.3 – т.к. 8.4	159	72,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.4– т.к. 8.4-1	108	60/49	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Мира 6	76	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Лермонтова 33	57	7,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 8.4-1– ул. Лермонтова 31	57	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.4-1– ул. Мира 4	57	39,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.4-1– т.к. 8.4-2	108	50	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.4-2– ул. Лермонтова 29	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.4-2– ул. Мира 2	57	41,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.4 – т.к. 8.5	133	128	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.5 – т.к. 8.5-1	110/145	26	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.5-1 – до врезки на ул. Лермонтова 30	75/110	81	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.5-1 – до врезки на ул. Первомайская 13	75/110	77,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Лермонтова 30 - до врезки на ул. Лермонтова 26	63/110	75	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Первомайская 13 - до врезки на ул. Первомайская 9	63/110	75	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Пушкина 32	32/63	5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Лермонтова 32	40/75	10	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Лермонтова 28	32/63	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Лермонтова 26	40/75	6	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

Врезка на ул. Пирогова 29	32/63	24	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Пушкина 34	32/63	5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Первомайская 15	40/75	9	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Первомайская 13	32/63	2,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Первомайская 11	32/63	2,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Первомайская 9	40/75	8	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Пирогова 31	32/63	25	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.5 – т.к. 8.5-2 и до врезки на ул. Пушкина 23	89	50	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	76	39	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.5-2 –до врезки на ул. Пушкина 25	57	21,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.5-2 –до врезки на ул. Первомайская 19	57	30,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Пушкина 23	57	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Пушкина 23 – до ул. Пушкина 23А	57	53	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.1-1 – т.к. 8.6	159	54,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.6 – ул. Мира 12	63/110	23	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

т.к. 8.6 – т.к. 8.7	159	18	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.6 – ул. Мира 12А	40/75	37	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.7 – т.к. 8.7-1	108	68,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-1 - ул. Мира 14	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-1 – т.к. 8.7-1/1	108	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-1/1 – ул. Ленина 7	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	57	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-1/1 - т.к. 8.7-2	108	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-2 – ул. Мира 16	57	24,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-2 – гараж	32	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-2 – т.к. 8.7-3	108	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-3 – гаражи	25	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-3 – т.к. 8.7-4	108	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-4 – ул. Мира 18	57	24,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.7-4 – ул. Мира 20	57	57	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 8.7 – т.к. 8.8	159	22	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.8 – ул. Ленина 14	32	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.7 – т.к. 8.9	159	70	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Ленина 16	32	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.9 – ул. Ленина 16А	57	45	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.9 – т.к. 8.10	159	44	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.10 – ул. Ленина 18	32	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 8.10 – т.к. 8.10-1	108	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 23	57	14	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.10-1 – Школа №7	76	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 8.10 – т.к. 8.11	159	30	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Котельная № 9				
отопление				
Котельная № 9 – т.к. 9.1	160/200	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.1-ул. Ленина 31	160/200	53	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

ул. Ленина 31 (транзит)	219	71	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ленина 31 – т.к 9.2	159	5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.2 - ул. Ленина 32	110/145	31	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ленина 32 – ул. Ткачева 12	75/110	65	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.2 - ул. Ткачева 10	159	12	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 10 (транзит)	159	82,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 10 – ул. Ткачева 8	90/125	41	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 8 (транзит)	108	72,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 10 – ул. Ткачева 6	75/110	36,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ГВС				
Котельная № 9 – т.к. 9.1	110/145	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.1-ул. Ленина 31	110/145	53	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ленина 31 (транзит)	108	71	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ленина 31 – т.к 9.2	90/125	5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.2 - ул. Ленина 32	75/110	31	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

ул. Ленина 32 – ул. Ткачева 12	63/110	65	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.2 - ул. Ткачева 10	90/125	12	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 10 (транзит)	108	82,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 10 – ул. Ткачева 8	75/110	41	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 8 (транзит)	89	72,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
ул. Ткачева 10 – ул. Ткачева 6	63/110	36,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.1- ул. Ленина 25а	50/90	154	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 9.1- т.к 10.5	110/145	237	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.5 - ул. Гоголя 2	75/110	34	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.5 - ул. Гоголя 2А	90/125	55,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Котельная № 10				
Котельная № 10 – до разветвления	219	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления - т.к. 10.1	219	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.1 – т.к. 10.2	159	135	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10-2 – до разветвления	159	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От разветвления - до т.к. 10.3	108	60	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.3 – ул. Ткачева 16	108	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.3 – т.к. 10.4	108	68,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.4 – ул. Ткачева 18	108	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления - до т.к. 10.5	159	109	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.5 – ул. Гоголя 2	110/145	34	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.5 – ул. Гоголя 2А	110/145	45,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От разветвления - до т.к. 10.6	219	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.6 – ул. Гоголя 8	108	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.6 – ул. Гоголя 10	108	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Гоголя 10 (транзит)	108	70	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Гоголя 10 – ул. Гоголя 14А	76	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.6 – т.к. 10.7	219	69	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.7 – т.к. 10.8	219	45	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.8 – т.к. 10.8-1	63/110	5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

т.к. 10.8-1 – Церковь	63/110	29	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.8-1 – т.к. 10.8-2	25/63	17	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.8-2 – Церковь (вспомогательное здание)	25/63	24	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.8 – т.к. 10.10	159	221	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От центральной теплосети – т.к. 10.9	50/90	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10/9 – до врезки на здание церкви (туалет)	40/75	21	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
	25/63	75	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.10 – т.к. 10.11	159	30,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.11 – т.к. 10.11-1	90/125	32	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.11-1 – ул. Фурманова 24	40/90	5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.11-1 – т.к. 10.11-2	90/125	46	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.11-1 – ул. Гоголя 17	90/125	33	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
	75/110	34	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.11 – т.к. 10.11-3	110/145	26	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.11-3 – т.к. 10.11-4	110/145	101	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

т.к. 10.11-4 – ул. Интернационалистов 30	32	61	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.7 – ул. Ленина 25а	75/110	55	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.7 – т.к. 10.12	219	21	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.12 – т.к. 10.13	219	26	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.13 – т.к. 10.14	219	34	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.14 – т.к. 10.15	219	68	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.15 – т.к. 10.16	219	55	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16 – т.к. 10.16-1	108	30,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Ленина 28	40	30,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Интернационалистов 10	40	7	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Интернационалистов 8а	25	29,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Интернационалистов 8	40	7	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16-1 – т.к. 10.16-2	108	24	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16-2 – ул. Интернационалистов 6	40	7	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16-2 – т.к. 10.16-3	76	18	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

т.к. 10.16-3 – ул. Интернационалистов 6а (павильон)	40	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16-3 – т.к. 10.16-4	76	42	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Интернационалистов 4	76	42	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16-4 – ул. Интернационалистов 2	40	30	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16-4 – до врезки ул. Пушкина 35	57	28	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Пушкина 35	40	18	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Пушкина 35 – ул. Пушкина 37	57	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.16 – т.к. 10.17	219	105	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.17 – т.к. 10.17-1	90/125	85,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
	75/110	44	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Ленина 24	32/63	2,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Интернационалистов 11	32/63	3	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Интернационалистов 9	32/63	12,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.17-1 – ул. Интернационалистов 7	50/90	6	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.17-1 – до врезки на ул. Интернационалистов 5	75/110	35	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

Врезка на ул. Интернационалистов 5	32/63	2,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Интернационалистов 5 – до врезки на ул. Интернационалистов 3	75/110	15,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Интернационалистов 3	32/63	7	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Интернационалистов 3 – до врезки на ул. Пушкина 31	32/63	41	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.17 – т.к. 10.18	219	105	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.18 – т.к. 10.18-2	90/125	58	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
	75/110	70	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Ленина 22	32/63	30,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Ленина 20	32/63	16,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Первомайская 24	32/63	8,5	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.18-2 – ул. Первомайская 22	50/90	4	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.18-2 – до врезки на ул. Первомайская 20	75/110	41	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Первомайская 20	50/90	8	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Первомайская 20– до врезки на ул. Пушкина 27	50/90	25	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Пушкина 27	32/63	7	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая

От врезки на ул. Пушкина 27 – до врезки на ул. Пушкина 29	32/63	48	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.18 – т.к. 10.19	219	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.19 – т.к. 10.20	140/180	42	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.20 – до врезки на ул. Ленина 15	90/125	8	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Ленина 15	32/63	3	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
От врезки на ул. Ленина 15 – до врезки на ул. Ленина 17	90/125	48	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
	32/63	3	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.20 – т.к. 10.21	110/145	46	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
	90/125	72	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.21 – т.к. 10.22	90/125	50	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.22 – ул. Первомайская 34а (гаражи)	108	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Ул. Первомайская 34а (гаражи) - т.к. 10.22-1	57	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.22-1 – ул. Первомайская 34а (административное здание)	57	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.22-1 – ул. Первомайская 34а (хоз. здание)	32	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	25	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

ул. Первомайская 34а (гаражи) – здание охраны	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.22 – т.к. 10.23	75/110	50	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.23 – ул. Интернационалистов 21А	75/110	125	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 10.23 – т.к. 10.24	159	44	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 10.24 – т.к. 10.25	159	74	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 12А				
От котельной № 12А до т.к. 8.1	273	7	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.1 до т.к 12.2	273	55	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.2 до т.к 12.3	273	98	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От т.к. 12.3 до т.к 12.3-1	159	30	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
	219	26	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
От т.к. 12.3-1 до т.к 12.3-2	219	30	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
От т.к. 12.3-2 до т.к 12.3-4	219	17	Глина, суглинок, Влажный	мин. вата
От т.к. 12.3-4 до т.к 12.3-5	219	6	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
	159	29	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

От т.к. 12.3-5 до т.к 12.3-6	159	26	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.3-6 до т.к 12.3-7	108	61	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.3-7 до ул. Интернационалистов,43	108	60,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.3-7 до ул. Самарская,25	89	25	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От ул. Самарская,25 до ул. Самарская,22	89	45	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.3 до т.к 12.4	219	36	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	219	15	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.4 до т.к 12.4-1	159	32	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.4-1 до т.к 12.4-3	133	64,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	89	132	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	89	16	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.4-3 до ул. Самарская,29	89	38	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Самарская,16	89	16,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.4 до т.к 12.5	219	19	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От т.к. 12.5 до т.к 12.5-1	219	18	Глина, суглинок, Влажный	мин вата

От т.к. 12.5-1 до ул. Самарская,14	40	5,5	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
От т.к. 12.5-1 до ул. Мира,13	159	44	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
	40	13,5	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
От ул. Мира,13до ул. Мира,11	108	49	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
От т.к. 12.5 до т.к 12.6	219	146	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От т.к. 12.6 до т.к 12.7	159	209,3	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
	133	12	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
Врезка на ул. Мира,10	50/90	30	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
Врезка на ул. Почтовая,21	50/90	6,3	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
Врезка на ул. Почтовая,19	50/90	6,3	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
Врезка на ул. Почтовая,17	50/90	18	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
Врезка на ул. Почтовая,9	50/90	6,3	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От т.к. 12.7 до т.к 12.8	90/125	83	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От т.к. 12.7 до ул. Почтовая,3	50/90	60,8	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От т.к. 12.8 до т.к 12.8-1	75/110	51	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс

От т.к. 12.8-1 до ул. Комсомольская,36	76	14	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.8 до ул. Комсомольская,29	50/90	60,8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
т.к. 12.8-1 до ЦНС-1	63/110	27,5	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
	50/90	49	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
	57	24	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.6 до т.к 12.9	159	23	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9 до т.к 12.9-1	63/110	23	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От т.к. 12.9-1 до т.к 12.9-2	108	47	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9-2 до ул. Мира,30	76	35	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9-1 до т.к 12.9-3	108	33,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9-3 до ул. Мира,32	40	12,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9-2 до т.к 12.9-4	108	113	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9-4 до ул. Мира,22	89	8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.9-4 до ул. Первомайская,45	89	93	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.1 до т.к 12.10	219	117	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

От т.к. 12.10 до т.к 12.10-1	108	5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-1 до ул. Самарская,1А	108	71	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10 до т.к 12.10-2	159	62	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-2 до ул. Никитинская,6	89	16	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-2 до ул. Никитинская,3А	89	13	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-2 до т.к 12.10-3	159	55	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-3 до ул. Никитинская,8	89	18	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
			Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-3 до т.к 12.10-4	133	42	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-3 до т.к 12.10-4	108	137	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-4 до РНС-2	89	46	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	57	102	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-4 до ул. Комсомольская,50	89	40	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10 до ул. Самарская,5	57	64,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10 до т.к 12.10-5	219	67	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

От т.к. 12.10 до ул. Самарская,3А	57	7,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.10-5 до 12.11	219	131	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.11 до 12.11-1	89	22	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.11-1 до ул. Самарская,3	89	10	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.11-1 до ул. Комсомольская,48	89	42	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.11 – т.к. 12.12	159	29	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.12 до ул. Почтовая,1	159	23,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	133	56,4	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	108	56,2	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	89	84,4	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
т.к. 12.12 – т.к. 12.13	159	14	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.13 до ул. Комсомольская,46	89	19	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.14 до ул. Комсомольская,31 стр1,2	108	39,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.13 – т.к. 12.14	159	50	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	133	31	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

От т.к. 12.14 до ул. Комсомольская,31 стр 4	57	64,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От т.к. 12.14 до ул. Комсомольская,31	108	66	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Котельная № 13				
отопление				
Котельная № 13 до разветвления	530	36,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
	530	87	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От котельной № 13 до «Услады» ул. Морквашинская 36	89	149,2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От котельной № 13 до ЖАТП	219	556	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От котельной № 13 до «Меты»	219	636,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
	57	5,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
От тк 13.1 - до т.к. 13.2	530	79,5	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От тк 13.2 - до т.к. 13.3	530	63	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
т.к. 13.3 – т.к. 13.4	530	33	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
т.к. 13.4 – т.к. 13.15	325	1797,45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
Врезка на СТО	76	36,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата

Врезка на СТО «Вэлти»	57	138,1	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
т.к. 13.15 – до тк.13.15-1	159	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
. 13.15-1 – до тк.13.15-2	159	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
т.к. 13.15.-2 до ул. Зеленая д.8	57	75	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
	40	84	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
	32	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
т.к. 13.15.-2 до т.к.13.15.3	159	195,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата
т.к. 13.15.-3 до т.к.13.15.-4	159	51	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
	25	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 13.15.-4 до т.к.13.15.-5	159	31	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 13.15-3 до КОС	159	99	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
	76	76	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
	108	141	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
	89	125,8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик

От тк.13.15 до 13.16	273	96	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	58,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.16 до 13.17	273	61	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17 до тк. 13.17-1	159	52	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	70	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-1 до 13.17.-2	159	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-2 до 13.17.-3.	219	35	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-3 до ул.Морквашинская 5	89	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17. до 13.17.-4	159	17,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17.-4 до 13.17.-5	159	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17.-5 до 13.17.-6	159	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17.-6 до 13.17.-7	159	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17.-7 до Репина 4	89	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17.-8 до Репина 8	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От тк.13.17-7 до тк.13.17-8	108	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-6 до Морквашинской 3	89	88	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-6 до ЦТП-1	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-5 до Морквашинской 8	108	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
от т.к. 13.17 – 4 до т.к. 13.18	219	160	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.18 – т.к. 13.19	219	75	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.19 – т.к. 13.19-1	108	100	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	58	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.19-1 – т.к. 13.19-2	108	86	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	32	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.19- 13.20	219	92	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20- 13.20-1	108	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	76	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От тк. 13.20- 13.20-2	108	41	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	76	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-2 до 13.20-3	76	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	108	75	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-3 до Репина 12	40	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-3 до Удачный5	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-3 до 13.20-4	108	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	32	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-4 до 13.20-5	108	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-5 до 13.20-6	108	35	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От тк. 13.20-6 до 13.20-7	108	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-7до тк.13.20-8	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.20-8до тк.13.20-9	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От школы №8 до тк.13.21-2	89	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От 13.21-2 до 13.21-1	159	42	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От 13.21-1 до ул. Парижская Коммуна, 14	57	49	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От 13.21-1/1 до 13.21-1/2	159	316	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка до 13.21-1/3	159	177	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.21-1/1 до тк.13.21	159	105	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.21 до Морквашинская 15	114	77	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	32	29,7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От тк. 13.21-2 до 13.21-3	159	57	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.21-3 до 13.21-4	108	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.21-4 до 13.21-5	76	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.21-4 до Репина21	40	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.21-3 до 13.21-6	159	130	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	108	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.21-6 до ПНС-1	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ПНС-1 до 13.13	325	84	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.13 до КНС	159	80	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	133	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.13 до Репина 19	32	41	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
От тк. 13.13 до тк.13.12	325	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

	273	172	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От 13.12/1 до 13.12/2	89	118,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От 13.12/2 до ул.Пролетарской 15	89	42,8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка до 13.12/2 до ул. Пролетарской 17	89	5,45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.12 до тк.13.11	273	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.11 до школы №13(ул. Репина 39)	108	125	Глина, суглинок, Влажный	ППУ
От тк. 13.11 до 13.10	273	100	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.10 до 13.10-1	219	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.10-1 до 13.10-2	159	70	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.10-2 до 13.10-3	159	75	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.10-3 до школы-интерната№2 (ул. Пролетарская 27)	108	110	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.10-4 до ул.Пролетарской 30	89	34,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
От ЦТП-9 до тк.13.10-1	159	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.10-4 до тк.13.10-4/1	89	47	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.10-4/1 до ул. Морквашинская 37	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От тк.13.10-4 до тк.13.10-5	108	65,9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.10-5 до тк.13.10-6	108	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на ул.Пролетарская 23	76	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.10-6 до тк.13.10-7	89	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на Транспортную 10	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на Транспортную 12	76	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на Транспортную 14	76	35	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.10 до тк.13.10-9	273	191	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	325	154	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.9 до тк.13.8	325	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.10-8 до тк.13.10-8-1	219	42	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на ул.Морквашинская,35	114	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на ул.Морквашинская,39	89	62	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.8-1 до тк.13.8-2	133	61	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк. 13.8-2 до ул.Морквашинская,33 (ТД «Элен»)	114	38	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От тк. 13.8-2 до ул.Морквашинская,41	133	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка до ТК 13.14	325	42	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14 до ТК13.14-1	159	169	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14-1 до ТК13.14-2	133	61	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14-2 до ТК13.14-3	133	16	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14-3 до ТК13.14-4	89	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-1 ул.Морквашинская,29	63	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-1 до ул.Морквашинская,31	63	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-2 до ул.Транспортная,3	89	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-2 до ул. Морквашинская,27а	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-4 до ул. Пролетарская,22	89	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-4 до ул. Транспортная,5	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-3 до ул. Пролетарская,18	108	82	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	74,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	63	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК 13.14 до ТК13.14-5	133	64	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	63	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14-5 до ТК13.14-6	133	34	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-6 до ул. Чехова,4	89	24	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	63	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-6 до ул. Чехова,6	89	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14 до ТК13.14-7	108	56	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14-7 до ТК13.14-8	108	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.14-8 до ТК13.14-9	89	91	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-9 до ул. Пролетарская,16	57	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.14-9 до ул. Пролетарская,14	40	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.8 до ТК13.7	325	208	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.7 до ул. Морквашинская, 43	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	32	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК 13.8 до ТК13.6-1	273	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.6-1 до ул. Морквашинская, 49	108	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-1 до ТК13.6-2	273	112	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.6-2 до ул. Морквашинская, 47	89	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-2 до ПНС-2	219	85	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	219	100	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ПНС-2 до ТК13.6-3	219	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-3 до ул.Репина 3а	89	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-3 до ТК 13.6-4	219	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-4 до ул.Репина 3	108	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-4 до ТК 13.6-5	219	147	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-5 до КНС	32	59	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-5 до ул.Репина 5а	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-5 до ТК 13.6-6	219	96	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-6 до ул.Репина 7	108	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК 13.6-6 до ТК 13.6-7	159	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-7 до ул.Репина 5	108	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	54	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-7 до ТК 13.6-8	159	40	Глина, суглинок, Влажный	Индивидуальное отопление
От ТК 13.6-8 до ТК 13.6-9	159	57	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
От ТК 13.6-9 до ТК 13.6-10	159	54	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
От ТК 13.6-10 до ул.Репина 9	108	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-10 до ТК 13.6-11	133	85	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-11 до ул.Репина,11	76	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-11 до ТК 13.6-12	108	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-12 до ул.Репина,13	76	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-12 до ТК 13.6-13	89	29	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
От ТК 13.6-13 до ул.Репина,13	76	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.6-13 до ул.Репина,11а	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка ул.Морквашинская, 47 до ул. Морквашинская, 47а	32	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК 13.3 до ТК13.4	325	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.4 до ТК13.5	530	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.5 до ТК13.5-1	325	31	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.6-1 до ул. Морквашинская, 55	114	34	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.5-1 до ТК13.5-2	325	80	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.5-2 до ул. Морквашинская, 53	133	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.5-2 до ТК13.5-3	219	98	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.5-3 до пер.Механический 5а	89	140	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.5-3 до ТК13.5-4	219	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.5-4 до ТК13.5-5	133	52	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.5-5 до пер.Механический ,1	108	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.5-5 до ТК13.5-6	159	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.5-6 до пер.Механический ,3	89	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка от ТК 13.5-6 до пер.Механический ,5	108	38	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От пер.Механический ,5до пер.Механический ,7	108	43	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

	89	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От пер.Механический ,7до пер.Механический ,9	89	102	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.1 до ТК13.22	325	563	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.5 до ТК13.28	325	145	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.28 до ТК13.28-1	325	249	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.28-1 до ТК13.23	325	135	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.23 до ТК13.22	325	129	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на ул. Морквашинская, 55а МЕТА	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на ул. Морквашинская, 55б	32	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на РНС	40	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.23 до ТК13.23-1	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.23-1 до ТК13.23-2	159	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От ТК 13.23-2 до ул. Морквашинская, 61 (СК « Атлант»)	133	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
	140/180	166,5	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От ТК 13.22 до ТК13.22-1	159	72	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик

От ТК13.22-1 до В-1,д.1	108	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-1 до ТК13.22-2	159	34	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-2 до В-1,д.4	89	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-2 до ТК13.22-3	114	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка на В-1,д.2	89	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-3 до В-1,д.3	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-2 до В-1,д.6	108	46	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-2 до ТК13.22-4	159	80	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК 13.23-2 до В-1,д.32 (д/с « Светлячок»)	89	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22-4 до В-1,д.5	89	29	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.22 до ТК13.24	325	92	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.24 до ТК13.24-2	219	42	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	219	278	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК 13.24-2 до ул. Морквашинская, 58	89	70	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	87	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.24 до ТК13.24-1	325	56	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.24-1 до ТК13.25	273	170	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.25 до В-1,д.8	89	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.25 до В-1,д.8ст.1	40/75	88,64	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От ТК13.25 до ТК13.25-1	273	53	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ТК13.25-1 до В-1,д.8а	89	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.25-1 до ТК13.27	273	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	219	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка с центр сети на ГРП	219	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ГРП до В-1,д.9	114	104	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От В-1,д.9 до В-1,д.7	89	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27 до В-1,д.29 (школа№10)	114	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27 до ТК13.27-1	159	56	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

	114	56	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-1 до ТК13.26	89	79	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27 до ТК13.27-2	219	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-2 до В-1,д.24	89	35	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-2 до ТК13.27-3	219	23	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-3 до ТК13.27-4	219	85	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-4 до В-1,д.27	89	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-4 до ТК13.27-5	159	75	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-5 до В-1,д.27а	89	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-5 до ТК13.27-6	159	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-6 до В-1,д.28	89	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-6 до В-1,д.33	159	58	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-1 до В-1,д.36 (СТО)	89	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	94	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.27-1 до ТК13.27-7	108	607,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК13.27-7 до В-1,д.35	108	33	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.24-1 до ТК13.26	325	64	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26 до В-1,д.10	89	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26 до ЦТП-2	325	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ЦТП-2 до ТК13.26-1	219	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-1 до ТК13.26-6	159	54	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.6-6 до В-1,д.13	90/125 изопр.	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-6 до ТК13.26-7	159	104	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-7 до В-1,д.15	89	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-7 до ТК13.26-8	159	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-8 до В-1,д.18	159	61	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Транзит через В-1,д.18 до В-1,д.19	114	160	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-8 до В-1,д.16	114	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От В-1,д.16 до В-1,д.17	89	67	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-1 до ТК13.26-2	159	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От ТК13.26-2 до В-1,д.11	89	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-2 до ТК13.26-3	159	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-3 до В-1,д.14	89	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-3 до ТК13.26-4	159	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-4 до В-1,д.12	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-4 до ТК13.26-5	159	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-4 до В-1,д.30 (д/с «Ягодка»)	89	78	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-5 до В-1,д.32 (д/с «Ягодка-2»)	89	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-5 до В-1,д.23	159	63	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	11,2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	159	125,1	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	89	22,25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.24 до ТК13.24-3	133	327	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.4-3 до В-1,д.20	133	128	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

	57	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
ГВС				
От тк.13.10-4 до тк.13.10-4/1	89	47	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.10-4/1 до ул .Морквашинская 37	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.10-4 до тк.13.10-5	89	65,9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.10-5 до тк.13.10-6	108	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на ул.Пролетарская 23	76	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.10-6 до тк.13.10-7	89	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на Транспортную 10	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на Транспортную 12	76	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
Врезка на Транспортную 14	76	35	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.17.-5 до 13.17.-6	108	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.17.-6 до 13.17.-7	108	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.17.-7 до Репина 4	76	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
От тк.13.17.-8 до Репина 8	76	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик

От тк.13.17-7 до тк.13.17-8	89	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-6 до Морквашинской 3	89	48	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	76	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От тк.13.17-6 до ЦТП-1	108	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ЦТП-2 до В-1,д.10	89	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ЦТП-2 до ТК13.26-1	159	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-1 до ТК13.26-6	159	54	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.6-6 до В-1,д.13	90/125	28	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс
От ТК13.26-6 до ТК13.26-7	159	104	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-7 до В-1,д.15	76	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-7 до ТК13.26-8	159	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-8 до В-1,д.18	159	61	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Транзит через В-1,д.18 до В-1,д.19	114	110	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Транзит через В-1,д.18 до В-1,д.19	89	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-8 до В-1,д.16	108	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От В-1,д.16 до В-1,д.17	89	67	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-1 до ТК13.26-2	159	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-2 до В-1,д.11	76	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-2 до ТК13.26-3	159	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-3 до В-1,д.14	89	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-3 до ТК13.26-4	159	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-4 до В-1,д.12	76	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
	40	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-4 до ТК13.26-5	159	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-4 до В-1,д.30 (д/с «Ягодка»)	76	78	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-5 до В-1,д.32 (д/с «Ягодка-2»)	76	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От ТК13.26-5 до В-1,д. 21	159	63	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка в В-1,д.21	89	11,2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
От В-1,д. 21 до В-1,д. 22	133	64,6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка в В-1,д.22	89	11,15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

От В-1,д. 22 до В-1,д. 23	133	60,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Врезка в В-1,д.23	89	11,1	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Котельная № 14				
отопление				
Котельная № 14 – Производственная база «Тольятти-Азот»	89	279	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлит
Котельная № 14 – Граница раздела ответственности	325	236	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлит
Граница раздела ответственности – Молодежный пр-т., 3а (Адм. корпус «ТольяттиАзот)	219	362,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлит
Граница раздела ответственности – ул. Радиозаводская, 7, стр.2 (Участок ЛТК)	89	244	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлит
ул. Радиозаводская, 7, стр.2 (Участок ЛТК) – ул. Радиозаводская, 1а (гараж)	57	78	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 1а (гараж) – ул. Радиозаводская, 1а (Диагностический центр)	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод ул. Радиозаводская, 7 (Столовая)	89	9,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод ул. Радиозаводская, 7а	89	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Граница раздела ответственности – т.к. 14.1	325	341	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлит/ Минеральная вата
т.к. 14.1 – ЦТП №3	325	30,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ЦТП№3 – т.к. 14.2	133	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 14.2 –ул. Радиозаводская, 6	133	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
транзит через ул. Радиозаводская, 6	133	124	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 6 – т.к. 14.3 (отопление)	133	14,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.3 –ул. Радиозаводская, 10	133	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
транзит через ул. Радиозаводская, 10	133	97	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 10 – т.к. 14.5	133	14,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.5 – ул. Фадеева, 25	133	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 6 – т.к. 14.4	133	72	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ввод ул. Радиозаводская, 10а	25	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.4 –ул. Радиозаводская, 8	133	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.4 – ул. Фадеева, 27	25	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.4 – ул. Фадеева, 23	90/125	71	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
ЦТП№3 – т.к. 14.6	160/200	49	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.6 –ул. Радиозаводская, 2, пристрой 1	50/90	22	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.6 – т.к. 14.7	160/200	91	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А

т.к. 14.7 –ул. Радиозаводская, 2	110/145	18	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.7 – т.к. 14.8	140/180	52	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.8 –ул. Радиозаводская, 2, пристрой 2	50/90	16	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.8 – Молодежный пр-т., 5	140/180	54	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.1 – поворот	325	157,4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
поворот – т.к. 14.9	159	103	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.9 –Молодежный пр-т., 13	159	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ГВС				
ЦТП№3 – т.к. 14.2	108	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.2 –ул. Радиозаводская, 6	108	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
транзит через ул. Радиозаводская, 6	108	124	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 6 – т.к. 14.3	108	14,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.3 –ул. Радиозаводская, 10	108	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
транзит через ул. Радиозаводская, 10	108	97	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 10 – т.к. 14.5	108	14,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 14.5 –ул. Фадеева, 25	76	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ул. Радиозаводская, 6 – т.к. 14.4	108	72	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.4 –ул. Радиозаводская, 8	76	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.4 – ул. Фадеева, 27	32	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 14.4 –ул. Фадеева, 23	75/110	71	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
ЦТП№3 – т.к. 14.6	160/200	49	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.6 –ул. Радиозаводская, 2, пристрой 1	32/63	22	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.6 – т.к. 14.7	160/200	91	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.7 –ул. Радиозаводская, 2	90/125	18	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.7 – т.к. 14.8	110/145	52	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.8 –ул. Радиозаводская, 2, пристрой 2	32/63	16	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
т.к. 14.8 –Молодежный пр-т., 5	110/145	54	Глина, суглинок, Влажный	Изопрофлекс-А
Котельная № 17				
Котельная № 17 – до разветвления возле старой котельной	219	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле старой котельной – до врезки на ул. Мира 10	219	91	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Мира 10	40	9,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 10 – до врезки наул. Первомайская 20	219	14,3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 20	57	35,6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 20 – до врезки на ул. Первомайская 18	219	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 18	57	22,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 18 – до врезки на ул. Мира 9	219	7,4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Мира 9	40	6,3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 9 – до разветвления в сторону ул. Первомайская 19	219	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления в сторону ул. Первомайская 19 – до разветвления возле ул. Первомайская 19	89	78	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления в возле ул. Первомайская 19 (Врезка на ул. Первомайская 19)	25	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 19 – до врезки на ул. Подгорная 18	32	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 18	25	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 17	32	64	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления в возле ул. Первомайская 19 - до врезки на ул. Подгорная 12	57	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 12	25	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на ул. Подгорная 12 – до врезки на ул. Подгорная 16	32	50	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 15	32	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления в сторону ул. Первомайская 19 – до врезки на ул. Первомайская 16	219	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 16	40	28	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 16 – до врезки на ул.Мира 8	219	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул.Мира 8	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул.Мира 8 – до разветвления возле ул.Мира 7	219	47	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул.Мира 7 – до врезки на ул. Первомайская 12	108	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 12	32	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 12 – до врезки на ул. Первомайская 13	108	50	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 13	32	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 13 (врезка на ул. Подгорная 9)	40	25	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 13 – до врезки на ул. Первомайская 15	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 15 (врезка на ул. Первомайская 17)	32	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Мира 7 – до врезки на ул. Мира 7	219	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Мира 7	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 7 – до разветвления возле ул. Мира 6	219	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Мира 6 – до врезки на ул. Первомайская 10	108	64	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 10	32	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 10 – до врезки на ул. Первомайская 8	108	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 8	25	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 8 – до врезки на ул. Первомайская 9	108	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Первомайская 9	25	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Первомайская 11	25	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 9 – до врезки на ул. Подгорная 10	89	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Подгорная 10	25	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Подгорная 10 – до врезки на ул. Подгорная 11	89	26	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Подгорная 11	25	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Подгорная 11 – до врезки на ул. Подгорная 13	32	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Подгорная 13	32	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка ул. Подгорная 14	32	47	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Мира 6 – до врезки на ул. Мира 6	219	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Мира 6	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 6 – до врезки на ул. Мира 5	219	43	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Мира 5	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 5 – до врезки на ул. Первомайская 6	219	20	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 6	40	28	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 6 – до разветвления возле ул. Мира 4	219	52	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	159	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Мира 4 – до врезки на ул. Первомайская 4	108	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Первомайская 4	40	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 4 – до врезки на ул. Первомайская 4 а	108	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Первомайская 4 а	40	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 4 а – до врезки на ул. Первомайская 5	108	47	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка ул. Первомайская 5	40	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 5 – до разветвления возле ул. Подгорная 6	89	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Подгорная 6 - до врезки на ул. Первомайская 7	57	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 7	32	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 8	32	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Подгорная 6 - до врезки на ул. Подгорная 6	76	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Подгорная 6 – до врезки на ул. Подгорная 5	76	48	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 5	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 7	40	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 5 – до врезки на ул. Подгорная 4	89	52	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 4	32	70	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Подгорная 4 – до врезки на ул. Первомайская 1	89	57	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 1	40	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 1 – до врезки на ул. Подгорная 3	89	72	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 3	40	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Подгорная 1	57	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Мира 4 – до врезки на ул. Мира 2	159	62	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Мира 2	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 2 – до врезки на ул. Мира 1 а	159	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Мира 1 а	25	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Мира 1 а – до врезки на ул. Первомайская 2 а (Школа)	159	133	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 2 а (Школа)	89	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 2 а (Школа) - до врезки на ул. Клубная 38	159	107	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	69	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Клубная 38	40	52	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Клубная 38 - до врезки на гараж больницы	108	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на гараж больницы	32	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на гараж больницы - до врезки на ул. Клубная 47	108	26	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Клубная 47	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Клубная 47 - до врезки на ул. Клубная 45	108	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Клубная 45	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Клубная 45 - до врезки на ул. Клубная 43	108	49	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Клубная 43	57	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Клубная 41	89	77	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле старой котельной – до врезки на Баню	159	18	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на баню	32	6	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
От врезки на баню - до врезки на ул. Первомайская 20 а	159	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 20 а	57	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 20 а - до разветвления возле ул. Первомайская 23	159	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	133	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	114	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 23 - до врезки на ул. Первомайская 23	89	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 23	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 23 - до врезки на ул. Первомайская 21	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 21	32	20	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Подгорная 19	40	80	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 23 - до врезки на ул. Первомайская 27	159	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 27	40	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 27- до разветвления возле ул. Первомайская 29	159	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 29 - до врезки на ул. Первомайская 29	89	26	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 29	40	19	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 35	57	49	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 29 - до врезки на ул. Первомайская 31	108	69	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 31	40	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 31 - до врезки на ул. Первомайская 33	108	75	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 33	40	28	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 33 - до врезки на ул. Подгорная 31	89	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 31	57	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 33	57	108	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 29	40	98	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От разветвления возле старой котельной – до врезкм на ул. Первомайская 11	108	5	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 11	57	7	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 11- до разветвления возле ул. Первомайская 11	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 11 – до врезки на ул. Первомайская 22	108		Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 22	40	32	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 22 - до врезки на ул. Первомайская 24	108	26	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 24	57	21	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 24 - до врезки на ул. Первомайская 26	108	42	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 26	40	7	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 26 - до врезки на ул. Первомайская 28	108	44	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 28	40	14	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 28 - до врезки на ул. Первомайская 30	108	19	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 30	40	8	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 35	40	58	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 11 – до разветвления на ул. Первомайская 32 и 34	108	313	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата

От разветвления на ул. Первомайская 32 и 34 – до врезки на ул. Первомайская 34	57	6	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 34	57	41	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 32	25	32	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От разветвления на ул. Первомайская 32 и 34 – до врезки на ул. Первомайская 35 а	108	91	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 35 а	40	52	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От врезки на ул. Первомайская 35 а - до врезки на ул. Первомайская 39 и на ул. Подгорная 27	108	29	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
	57	27	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Первомайская 39	40	49	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 27	32	66	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
От разветвления возле ул. Первомайская 11- до врезки на хоз.постройку КНС	40	61,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на хоз.постройку КНС	32	10	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Врезка на КНС	40	27	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая/ Минеральная вата
Котельная № 18				
Котельная № 18 – до врезки на ул. Павла Власова 3	159	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Павла Власова 3	57	37,3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

	57	50	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	32	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Павла Власова 3- до т.к. 18.1	159	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От т.к. 18.1 - до т.к. 18.1-1	57	22	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От т.к. 18.1-1 -до ул. 4-я Линия 4	57	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От т.к. 18.1-1 -до ул. 4-я Линия 6	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От т.к 18.1 - до т.к. 18.2	159	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От т.к. 18.2 - до врезки на ул. Павла Власова 19	159	58	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Павла Власова 19	25	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Павла Власова 19 – до врезки на ул. Павла Власова 17	159	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Павла Власова 17	25	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Павла Власова 17 – до врезки на ул. Павла Власова 22	159	42	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Павла Власова 22	32	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Павла Власова 22 – до врезки на ул. Павла Власова 24	159	45	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Павла Власова 24	40	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на ул. Павла Власова 24 – до врезки на ул. 5-я Линия 5	159	38	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. 5-я Линия 5	40	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. 5-я Линия 5 – до врезки на ул. Подгорная 11	159	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Подгорная 11	159	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	89	86	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Подгорная 11 – до врезки на Мастерские школы №2	89	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Мастерские школы №2	40	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на Мастерские школы № 2 – до врезки на ул. Нефтяников 20	89	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	32	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От т.к. 18.2 - до разветвления ул. Центральная (центральная сеть)	159	29	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления ул. Центральная (центральная сеть) - до врезки на Школу № 2	159	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	94	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Школу № 2	57	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на Школу № 2 – до врезки ул. Павла Власова 21	57	52	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Павла Власова 21	40	38	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на ул. Павла Власова 21 – до врезки на ул. Нефтяников 18	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Нефтяников 18	25	24	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Нефтяников 13	40	67	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления ул. Центральная (центральная сеть) - до врезки на ул. 4-я Линия 5	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. 4-я Линия 5	32	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. 4-я Линия 5 – до врезки на ул. Центральная 6	32	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Центральная 6	25	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на Центральная 6 – до врезки на ул. Центральная 4	25	42	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления ул. Центральная (центральная сеть) - до врезки на ул. Центральная 11	159	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Центральная 11	32	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Центральная 11 – до врезки на ул. Центральная 9	159	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Центральная 9	20	14	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Центральная 9 – до врезки на ул. Центральная 7	159	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Центральная 7	20	14	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Центральная 7 – до врезки на ул. Центральная 5	159	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка ул. Центральная 5	32	14	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Центральная 5 – до разветвления (в сторону ул. Набережная 1)	159	54	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления (в сторону ул. Набережная 1) – до врезки на ул. Набережная 3	89	59	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Набережная 3	40	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Набережная 3 – до врезки на ул. Набережная 2	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Набережная 2	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Набережная 2 – до ул. Набережная 1	40	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления (в сторону ул. Набережная 1) – до врезки на ул. Центральная 1 (Клуб) и до врезки на ул. Центральная 3	159	41	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая
Врезка на ул. Центральная 3	32	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка ул. Центральная 1 (Клуб)	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Центральная 1 – до разветвления	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая
От разветвления – до врезки на ул. Набережная 1А (магазин)	159	35	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая
Врезка на ул. Набережная 1А (магазин)	20	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. ул. Набережная 1А (магазин) – до Очистные сооружения	108	209	Глина, суглинок, Влажный	Битумоперлитовая
От разветвления – до врезки на ул. Набережная 5	108	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Набережная 5	57	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Набережная 5 – до врезки на ул. Набережная 7	108	55	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Набережная 7	25	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	20	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Набережная 7 – до врезки на ул. Набережная 8	108	39	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Набережная 8	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Набережная 8 – до ул. Нефтяников 1	108	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	32	50	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 20				
отопление				
Котельная № 20 – до т.к. 20.1	325	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.1 – до т.к. 20.2	325	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.2 – до врезки на ул. Никитина 1	219	249,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 1	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 1- т.к. 20.3	219	105	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 20.3 – до т.к. 20.3-1	76	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-1 - на ул. Никитина 3	76	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-1– до врезки на КНС	76	39,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на КНС	32	58,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на КНС - до т.к. 20.3-2	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-2 – до ул. Никитина 7	76	1,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 7 – до т.к. 20.3-3	76	35,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	57	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-3 – до врезки на гаражи	57	48,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на гаражи	32	1,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на гаражи – до врезки на сторожку	57	48,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на сторожку	20	0,75	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на сторожку - т.к. 20.3-4	57	65,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3 – до т.к. 20.3-4	219	104	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.4 – до ул. Никитина 5	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 20.4 – до врезки на ул. Никитина 12	219	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 12	76	22	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 12 – до врезки на ул. Никитина 9	219	51	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 9 – до т.к. 20.5	76	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.5 – до ул. Никитина 9	76	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 9 – до врезки на ул. Никитина 16	219	65	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 16 – до т.к. 20.6	76	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.6 – до врезки на ул. Никитина 16	76	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 16 – до т.к. 20.7	219	154	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.7 – до ул. Никитина 11	76	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.7 – до Школа №6	76	53	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.7 – до врезки на ул. Никитина 13	219	96,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 13	76	4,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 13 - до врезки на ул. Никитина 15	219	66	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 15	76	54	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на ул. Никитина 15 - до врезки на ул. Никитина 23	219	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 23	76	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 23 - до т.к. 20.8	219	112	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.8 – до т.к. 20.8-1	76	89	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.8-1 – до ул. Никитина 19 д/с «Иволга»	90/125	50	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 20.8-1 – до ул. Никитина 19 а	76	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.8 – до врезки на ул. Никитина 25	219	75	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 25	76	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 25 - до врезки на ул. Никитина 25а	219	42	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 25 а	20	3,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 25 а - до врезки на ул. Никитина 27	76	43	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Никитина 27	76	32	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Никитина 29	76	23	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 20.2 – до врезки на ул. Никитина 4	219	153	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 4	40	73	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на баню	57	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на баню – до т.к. 20.9	219	100,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9 – до т.к. 20.9-1	76	17,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-1 – до врезки на ул. Энергетиков 3	76	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 3	76	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 3 - до т.к. 20.9-2	76	41	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-2 – ул. Никитина 6	57	41	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-2 – до врезки на ул. Никитина 10	76	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 10	76	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 10 - до т.к. 20.9-3	76	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-3 – до врезки на ул. Никитина 8	76	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9 – до врезки на ул. Энергетиков 5	219	140	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 5	76	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 5 - до т.к. 20.10	219	41	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.10 – до врезки на ул. Никитина 14	219	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Никитина 14 - до т.к. 20.10-1	76	79	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.10-1 – ул. Никитина 14	76	8,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 14 - до врезки на ул. Энергетиков 7	219	65	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 7	76	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 18	76	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Энергетиков 18 - до ул. Энергетиков 20	76	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Энергетиков 20 - до ул. Энергетиков 18 а	25	18,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 7 - до т.к. 20.11	219	28	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.11 – ул. Энергетиков 9	76	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.11 – до т.к. 20.12	219	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.12 – до ул. Энергетиков 22	76	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Энергетиков 22 - до ул. Энергетиков 24	76	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.12 – до т.к. 20.13	219	59	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13 – до т.к. 20.13-1	76	54	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13-1 – до ул. Энергетиков 26	76	11,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 20.13-1 – до т.к. 20.13-3	76	39	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13-2 – до ул. Энергетиков 28	76	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13 – до врезки на ул. Энергетиков 11	159	92,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 11	76	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 11 - до т.к. 20.14	159	108,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.14 – до ул. Никитина 20	57	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.14 – до врезки на ул. Энергетиков 13	159	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 13	76	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 13 - до врезки на ул. Никитина 22	159	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 22	57	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 22 - до врезки на ул. Никитина 24	159	90	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 24 - до разветвления возле ул. Никитина 24	57	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 24	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 22 а	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 24 - до врезки на ул. Никитина 48	108	61	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на ул. Никитина 48 - т.к. 20.15	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.15 – до ул. Никитина 48	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 48 - т.к. 20.16	108	67	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.16 – до ул. Никитина 50	40	5,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.16 – до т.к. 20.17	108	48	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.17 – до ул. Никитина 52	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.17 – до т.к. 20.18	108	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.18 – до ул. Никитина 54	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.18 – до т.к. 20.19	108	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.19 – до ул. Никитина 56	108	21,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Никитина 56 - до ул. Никитина 58	57	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ГВС				
Котельная № 20 – до т.к. 20.1	159	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.1 – до т.к. 20.2	159	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.2 – до врезки на ул. Никитина 1	159	249,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Никитина 1	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 1- т.к. 20.3	159	105	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3 – до т.к. 20.3-1	57	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-1 - на ул. Никитина 3	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-1– до врезки на КНС	57	39,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на КНС - до т.к. 20.3-2	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3-2 – до ул. Никитина 7	57	1,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.3 – до т.к. 20. 4	159	104	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.4 – до ул. Никитина 5	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.4 – до врезки на ул. Никитина 12	159	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 12	57	22	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 12 – до врезки на ул. Никитина 9	159	51	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 9 – до т.к. 20.5	57	2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.5 – до ул. Никитина 9	57	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 9 – до врезки на ул. Никитина 16	159	65	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на ул. Никитина 16 – до т.к. 20.6	57	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.6 – до врезки на ул. Никитина 16	57	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 16 – до т.к. 20.7	159	154	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.7 – до ул. Никитина 11	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.7 – до Школа №6	57	53	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.7 – до врезки на ул. Никитина 13	159	96,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 13	57	4,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 13 - до врезки на ул. Никитина 15	159	66	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 15	57	54	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 15 - до врезки на ул. Никитина 23	159	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 23	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 23 - до т.к. 20.8	159	112	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.8 – до т.к. 20.8-1	57	89	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.8-1 – до ул. Никитина 19 д/с «Иволга»	50/90	50	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 20.8-1 – до ул. Никитина 19 а	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 20.8 – до врезки на ул. Никитина 25	159	75	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 25	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 25 - до врезки на ул. Никитина 25а	159	42	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 25 а - до врезки на ул. Никитина 27	40	43	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Никитина 27	40	32	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
Врезка на ул. Никитина 29	40	23	Глина, суглинок, Влажный	пенополиуретановая
т.к. 20.2 – до врезки на ул. Никитина 4	159	153	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на баню	25	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на баню – до т.к. 20.9	159	100,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9 – до т.к. 20.9-1	57	17,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-1 – до врезки на ул. Энергетиков 3	57	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 3	40	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 3 - до т.к. 20.9-2	57	41	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-2 – ул. Никитина 6	57	41	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-2 – до врезки на ул. Никитина 10	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Никитина 10	57	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 10 - до т.к. 20.9-3	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9-3 – до врезки на ул. Никитина 8	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.9 – до врезки на ул. Энергетиков 5	159	140	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 5	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 5 - до т.к. 20.10	159	41	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.10 – до врезки на ул. Никитина 14	159	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 14 - до т.к. 20.10-1	57	79	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.10-1 – ул. Никитина 14	57	8,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 14 - до врезки на ул. Энергетиков 7	159	65	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 7	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 18	57	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Энергетиков 18 - до ул. Энергетиков 20	57	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 7 - до т.к. 20.11	159	28	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.11 – ул. Энергетиков 9	57	21	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 20.11 – до т.к. 20.12	159	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.12 – до ул. Энергетиков 22	57	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Энергетиков 22 - до ул. Энергетиков 24	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.12 – до т.к. 20.13	159	59	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13 – до т.к. 20.13-1	57	54	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13-1 – до ул. Энергетиков 26	57	11,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13-1 – до т.к. 20.13-3	57	39	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13-2 – до ул. Энергетиков 28	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.13 – до врезки на ул. Энергетиков 11	159	92,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 11	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 11 - до т.к. 20.14	89	108,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.14 – до ул. Никитина 20	57	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.14 – до врезки на ул. Энергетиков 13	89	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Энергетиков 13	40	11	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Энергетиков 13 - до врезки на ул. Никитина 22	89	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на ул. Никитина 22	57	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 22 - до врезки на ул. Никитина 24	89	90	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 24 - до разветвления возле ул. Никитина 24	57	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 24	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Никитина 22 а	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 24 - до врезки на ул. Никитина 48	89	61	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 48 - т.к. 20.15	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.15 – до ул. Никитина 48	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Никитина 48 - т.к. 20.16	89	67	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.16 – до ул. Никитина 50	32	5,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.16 – до т.к. 20.17	89	48	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.17 – до ул. Никитина 52	32	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.17 – до т.к. 20.18	89	37	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.18 – до ул. Никитина 54	32	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 20.18 – до т.к. 20.19	89	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 20.19 – до ул. Никитина 56	89	21,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 22				
отопление				
Котельная № 22 – переход у забора ООО «ВЕГА-Н»	325	61	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
переход у забора ООО «ВЕГА-Н» – опуск под землю у дома №7 по ул. Приволжская	273	145,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
ответвление на территориюООО «ВЕГА-Н»	108	147,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Магистральная,1 (АБК ООО «ВЕГА-Н»)	40	19	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ответвление на мастерские на территории ООО «ВЕГА-Н»	108	70,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод мастерских на территории ООО «ВЕГА-Н»	40	0,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод адм. здания на территории ООО «ВЕГА-Н»	40	0,2	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод здания на территории ООО «ВЕГА-Н»	32	24,8	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ответвление на КПП и Швейный цех	57	57,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод Швейного цеха	57	0,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод т.к. 22.1	57	20	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая

ввод здания (ангар)	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод т.к. 22.4	159	62,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод гаражи	40	9	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод т.к. 22.2	89	150	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Приволжская,1	89	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
ввод автовокзала	75/110	173	Глина, суглинок, Влажный	изопрофлекс
ввод ул. Приволжская, 1а	57	8,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 22.4 – т.к. 22.4-1	159	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 22.4-1 – ул. Приволжская, 3	76	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
опуск под землю у дома №7 по ул. Приволжская – т.к. 22.11	219	62	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 22.11 – т.к. 22.11-1	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 22.11-1 – ул. Приволжская, 7а (Военкомат)	89	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
т.к. 22.11 – ул. Приволжская,7 (Военкомат)	89	24	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик
опуск под землю у дома №7 по ул. Приволжская – т.к. 22.5	219	84	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопа-стик

т.к. 22.5 – ул. Приволжская, 5	108	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.5 – т.к. 22.7	219	110	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7 – ул. Гагарина, 2	89	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7 – т.к. 22.8	219	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8 – т.к. 22.8-1	159	60,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-1 – ул. Приволжская, 4	76	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-1 – т.к. 22.8-2	159	57,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-2	108	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-2 – т.к. 22.8-3	108	29,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-3 – ул. Приволжская, 2а	89	44,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-3 – ул. Муравленко, 3а	40	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-2 – т.к. 22.8-4	159	24	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-4 – ул. Муравленко, 4	57	4,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-4 – ул. Муравленко, 6 (ул. Муравленко, 6а)	108	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.8-1 – т.к. 22.8-5	76	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-5 – ул. Муравленко, 1	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-5 – т.к. 22.8-6	76	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-6 – ул. Муравленко, 3	40	27,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-6 – ул. Комсомольская, 3	57	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8 – т.к. 22.8-5	219	62	Глина, суглинок, Влажный	Битумно перлитовая
	219	38	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 4	32	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-7 – ул. Комсомольская, 2	89	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к.22.8.5- 22.8-7 – переход у дома № 12 по ул. Гагарина	159	63	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
	159	31,6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 6	57	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 5	57	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Гагарина, 10	57	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 12	40	6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ввод ул. Нефтяников, 6	57	14,7	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
переход у дома № 12 по ул. Гагарина –т.к. 22.8-8	108	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-8 – ул. Гагарина, 14	40	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-8 – т.к. 22.7-10	108	38,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-10	108	2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-10 – переход у т.к. 22.7-10	89	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
переход у т.к. 22.7-10 – переход у т.к. 22.7-11	57	55,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод т.к. 22.7-12 – переход диаметров	40	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
переход диаметров – т.к. 22.7-12	32	14	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-12 – ул. Декабристов, 15	32	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
переход у т.к. 22.7-11 – т.к. 22.7-11	32	1,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-17 – ул. Муравленко, 13	32	1,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-10 – т.к. 22.7-13	108	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-13 – ул. Гагарина, 16	57	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-13 – т.к. 22.7-15	108	34,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая

ввод ул. Декабристов, 5 (ОМВД)	57	10,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
т.к. 22.7-15 – ул. Декабристов, 4 (ОМВД)	57	2,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
т.к. 22.7-15 – т.к. 22.7-17	108	42,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Гагарина, 22	25	4	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
т.к. 22.7-17 – ул. Гагарина, 24	25	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-17 – т.к. 22.7-19	108	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.7-16	40	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-16 – ул. Муравленко, 17	32	16	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
т.к. 22.7-16 – ул. Муравленко, 19	32	15	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Пионерская, 3а	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-19 – ул. Муравленко, 21	57	13	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-19 – т.к. 22.7-20	108	14	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-20 – ул. Муравленко, 23	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-20 – т.к. 22.7-21	108	104,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-21 – ул. Пионерская, 4а (Гостиница)	89	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.7-21 – т.к. 22.7-22	108	47,4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-22 – ул. Лермонтова, 9	76	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
транзит ул. Лермонтова, 9	76	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Лермонтова, 9 – ул. Лермонтова, 11	76	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
транзит ул. Лермонтова, 11	76	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Лермонтова, 11 – ул. Лермонтова, 13	76	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-22 – т.к. 22.7-23	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-23 – ул. Лермонтова, 8	32	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-23 – т.к. 22.7-25	108	161,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-25 – т.к. 22.7-26	108	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-26 – т.к. 22.7-27	89	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-27 – ул. Муравленко, 28	32	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-26 – т.к. 22.7-28	108	45,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.7-27 – ул. Муравленко, 32 (гостиница «Альпина»)	76	4,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Котельная № 22 – опуск под землю	325	112,6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ввод ул. Магистральная, 7а (мойка ООО «ВВС»)	40	59	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
опуск под землю – т.к. 22.10	325	108	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.9	40	16,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.9 – ул. Магистральная, 11 (Торговый павильон)	40	16	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.10 – ввод ул. Магистральная, 15б	57	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Магистральная, 15б	32	1,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Магистральная, 15б – разветвление на здания рынка	57	9,7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Магистральная, 15	32	26,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Магистральная, 15а	32	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
разветвление на здания рынка – ввод ул. Магистральная, 19 (Рынок)	57	14,2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Магистральная, 19	40	27,2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Магистральная, 19 (Рынок)	40	2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Ввод ул. Магистральная, 19б, в т.ч. транзит ул. Магистральная, 19 (рынок)	40	89	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.10 – т.к. 22.13	325	149	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Полевая, 2а	40	5,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ввод т.к. 22.12	159	33,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Приволжская, 11 (Баня)	108	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12 – т.к. 22.12-1	159	30,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-1 – ул. Приволжская, 9а	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-1 – т.к. 22.12-2	159	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-1 – ул. Приволжская, 9	32	35,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Приволжская, 9б	32	1	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-2 – т.к. 22.12-5	159	34	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-5 – ул. Приволжская, 12	57	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-5 – т.к. 22.12-6	108	123	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Приволжская, 10 (ООО «СФОК»)	57	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 3	57	30	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 5	57	24,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 7	40	21,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Комсомольская, 9	40	31	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.12-6 – т.к. 22.12-7	108	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-7 – ул. Гагарина, 9	40	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-7 – ул. Комсомольская, 12	57	70	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Комсомольская, 10	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-7 – т.к. 22.12-8	108	48	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ответвление на дома №№ 9 и 11 по ул. Нефтяников	76	60,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 9	57	8,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 11	57	8,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-8 – т.к. 22.12-9	108	16	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-9 – т.к. 22.12-10	108	16	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-10 – ул. Гагарина, 15	57	2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-10 – т.к. 22.12-12	108	127	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 10	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 17	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ввод т.к. 22.12-11	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-11 – ул. Гагарина, 19	57	3,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-12 – ул. Гагарина, 21	40	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-12 – т.к. 22.12-14	108	147,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Декабристов, 11	40	1	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.12-13	57	47	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-13 – ул. Декабристов, 12	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 23	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Гагарина, 25	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-14 – ул. Пионерская, 6	57	6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12-14 – ул. Пионерская, 8	57	60,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.13 – т.к. 22.14	325	52	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.14 – ул. Полевая, 4	57	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.14 – т.к. 22.14-1	325	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.14-1 – т.к. 22.15	325	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.15 – т.к. 22.15-5	325	31	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.15-1	159	39	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-1 – ул. Приволжская, 17	57	14	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-1 – т.к. 22.15-2	159	48,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-2 – ул. Приволжская, 15а (Стоматология)	89	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-2 – т.к. 22.15-3	108	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-3 – т.к. 22.15-4	108	68	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-4 – ул. Приволжская, 19	76	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-4 – ул. Приволжская, 19а	40	27,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-5 – ул. Приволжская, 14 («Волгарь»)	57	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-5 – т.к. 22.15-6	325	33,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-6 – ул. Победы, 2	57	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-6 – т.к. 22.15-7	325	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-7 – ул. Полевая, 7	57	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-7 – т.к. 22.15-9	325	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ввод т.к. 22.15-8	108	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-8 – ул. Победы, 1 (ДШИ)	76	6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-8 – гаражи администрации	32	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-8 – гараж	32	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-9 – поворот у дома № 10 по ул. Полевая	108	78	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Полевая, 10			Глина, суглинок, Влажный	Индивидуальное отопление
поворот у дома № 10 по ул. Полевая – т.к. 22.15-9/1	57	123	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод ул. Полевая, 8	32	4	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
т.к. 22.15-9/1 – ул. Полевая, 6 (Управление ГОиЧС)	40	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-9/1 – гаражи (Управление ГОиЧС)	32	20,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-9 – ул. Полевая, 9	57	37,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-9 – ул. Победы, 4	57	9,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-9 – ввод т.к. 22.15-10	325	208	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Победы, 6	108	17,5	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод т.к. 22.15-10	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.15-10 – ул. Полевая, 13	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-10 – т.к. 22.15-11	273	23	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-11 – ул. Победы, 8	57	21,9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-11 – т.к. 22.15-12	273	46	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Полевая, 15	159	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Полевая, 15 (транзит)	108	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Полевая, 15 – ул. Полевая, 22	108	27,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.16-12/1	108	31	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-12/1 – т.к. 22.16-12/2	89	45	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-12/2 – ул. Нефтяников, 12	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-12/2 – переход у дома №18 по ул. Полевой	89	29	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
переход у дома №18 по ул. Полевой – ул. Полевая, 16	57	101	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.16-12/3	108	38	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-12/3 – т.к. 22.16-12/4	108	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.16-12/4 – ул. Декабристов, 13	57	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-12/3 – т.к. 22.16-12/5	108	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-12/5 – ул. Полевая, 24	40	0,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-12 – т.к. 22.15-13	273	36,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-13 – т.к. 22.15-13/1	76	8,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-13/1 – ул. Декабристов, 17	57	22	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-13/1 – ул. Победы, 10	57	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-13 – т.к. 22.15-14	273	67,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-14 – т.к. 22.15-15	159	231,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.21-2	219	220	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-2 – т.к. 22.21-3	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-3 – ул. Победы, 14а	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-3 – т.к. 22.21-4	108	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-4 – ул. Лермонтова, 14	32	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-4 – т.к. 22.21-5	108	70,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.21-5 – т.к. 22.21-6	108	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-6 – ул. Пионерская, 19	57	46,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-2 – т.к. 22.21-7	57	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-7 – ул. Победы, 18	25	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-7 – т.к. 22.21-8	57	33	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-8 – ул. Победы, 20	25	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-8 – т.к. 22.21-9	57	33	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-9 – ул. Победы, 22	25	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-9 – т.к. 22.21-10	57	17	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-10 – ул. Победы, 24	25	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-2 – т.к. 22.21-1	219	63	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-1 – ул. Лермонтова, 15	57	26	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21-1 – т.к. 22.21	219	83	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Лермонтова, 19	57	18,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21 – т.к. 22.22	219	56	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.22 – т.к. 22.22-1	108	123	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Пионерская, 14а («Самараэнерго»)	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 4	57	30,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Пионерская, 12	57	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.22-1 – т.к. 22.22-2	108	44	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Пионерская, 17	57	2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.22 – т.к. 22.23	108	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.23 – т.к. 22.23-1	108	38	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.23-1 – ул. Пионерская, 16	57	32	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.23-1 – разветвление у ОВО (ул. Пионерская, 17а)	108	78	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 15	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Пионерская, 18	57	42	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
разветвление у ОВО (ул. Пионерская, 17а) – ответвление на дома №№ 20 и 22 по ул. Пионерской	108	29	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ответвление на дома №№ 20 и 22 по ул. Пионерской – ул. Пионерская, 22	57	62,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ввод ул. Пионерская, 20	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ответвление на дома №№ 20 и 22 по ул. Пионерской – т.к. 22.23-3	108	92	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.23-3 – разветвление на дома №№ 19 и 21 по ул. Пионерской	108	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
разветвление на дома №№ 19 и 21 по ул. Пионерской – ул. Пионерская, 19	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
разветвление на дома №№ 19 и 21 по ул. Пионерской – ул. Пионерская, 21	57	15	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Пионерская, 23 (школа №7)	108	46	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
разветвление у ОВО (ул. Пионерская, 17а) – т.к. 22.23-2	108	57	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Пирогова, 16	57	37,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Лермонтова, 27	57	56,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.23-2 – ул. Лермонтова, 23	57	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.23-2 – ул. Лермонтова, 25	57	5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.21 – т.к. 22.18	219	116	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 8	108	2,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Жигулевская, 8 (транзит)	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

ул. Жигулевская, 8 – т.к. 22.19	108	33,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 6	57	3,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.19 – т.к. 22.20	108	87	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Лермонтова, 22	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Лермонтова, 20	57	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Победы, 11	57	14	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.20 – ввод ул. Победы, 13	108	25	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Победы, 13	57	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Победы, 13 – ввод ул. Победы, 15	108	37	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Победы, 15	57	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.19 – ввод ул. Жигулевская, 10	57	18	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 10	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 12	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.18 – т.к. 22.17	219	39	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17 – т.к. 22.17-1	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.17-1 – ул. Жигулевская, 14	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17-1 – т.к. 22.17-2	108	19	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17-2 – ул. Первомайская, 6	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17-2 – т.к. 22.17-3	108	31	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17-3 – ул. Первомайская, 4	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17-3 – т.к. 22.17-4	76	24	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17-4 – ввод №1 ул. Первомайская, 2 (ПЧ-63)	76	28	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод №1 ул. Первомайская, 2 (ПЧ-63) – ввод №2 ул. Первомайская, 2 (ПЧ-63)	76	77	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.17 – т.к. 22.16	219	105	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод гараж скорой помощи	32	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод гараж ЦГБ	32	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16 – ввод ул. Жигулевская, 16а, ст.1 («Память»)	76	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 16а, ст.1 («Память»)	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Жигулевская, 16а, ст.1 («Память») – т.к. 22.16-1	89	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.16-1 – ул. Жигулевская, 16а («Продпромтовары»)	57	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-1 – т.к. 22.16-2	57	12	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-2 – ул. Жигулевская, 16а, ст.2 («Память»)	57	38,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.16-2 – ул. Жигулевская, 16а, ст.3 («Май холдинг»)	57	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-15 – ул. Декабристов, 18 (СДЮШОР)	40	24	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-15 – т.к. 22.15-16	159	20	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-16 – ул. Декабристов, 17	40	18,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-16 – т.к. 22.15-17	108	50	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Декабристов, 20	40	39	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-17 – ул. Жигулевская, 17 (КВД)	76	64,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Декабристов, 19	40	13	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-17 – ввод ул. Декабристов, 21	108	16	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Декабристов, 21	40	18,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Декабристов, 21 – т.к. 22.15-18	89	87	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-18 – ул. Декабристов, 23	40	9,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.15-18 – т.к. 22.15-19	89	143	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-19 – ул. Пирогова, 8	76	55	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-19 – ул. Нефтяников, 20	32	35,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 22	32	6	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-19 – т.к. у котельной №2 (заглушенная)	108	64	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 19	40	6,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
Сети ГВС				
Котельная № 22 – ввод т.к. 22.2	108	176	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.2	89	185,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.2 – ул. Приволжская, 1	89	11	Глина, суглинок, Влажный	Битумноперлитовая
ввод т.к. 22.2 – т.к. 22.11	89	97	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.11 – ул. Приволжская, 7	89	24	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.11 – т.к. 22.13	89	189	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.11-1	89	2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.11-1	89	2	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.11-1 – ул. Приволжская, 7а (Военкомат)	89	9	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.12	57	33,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.12 – ул. Приволжская, 11 (Баня)	57	10	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.13 – ул. Приволжская, 15	89	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Приволжская, 15 (транзит)	89	40	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ул. Приволжская, 15 – т.к. 22.15-2	89	21	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-2 – ул. Приволжская, 15а	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-2 – т.к. 22.15-3	89	65	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-3 – т.к. 22.15-3/1	89	201	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-3/1 – т.к. 22.15-3/2	76	211	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-3/1 – ул. Приволжская, 21	76	7	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-3/2 – т.к. 22.15-3/3	89	34	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.15-3/3 – ул. Приволжская, 26	40	35	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод т.к. 22.5	89	88	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

т.к. 22.5 – т.к. 22.6	89	86	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.6 – т.к. 22.8	89	58	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8 – т.к. 22.8-1	89	60,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-1 – т.к. 22.8-3	57	27	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-3 – ул. Муравленко, 1	57	11	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-1 – т.к. 22.8-2	89	57,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-2 – т.к. 22.8-6	89	29,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-6 – ул. Приволжская, 2а	89	44,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-2 – т.к. 22.8-4	89	34	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-4 – ул. Муравленко, 4	57	4,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-4 – ул. Муравленко, 6	89	60	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8 – т.к. 22.8-5	76	106	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-5 – ул. Комсомольская, 2	76	4	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
т.к. 22.8-5 – ввод ул. Нефтяников, 5	76	36	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик
ввод ул. Нефтяников, 5	32	12,5	Глина, суглинок, Влажный	Минвата стеклопластик

Котельная № 25				
отопление				
Котельная № 25 – до ООО «Просерсив»	76	297,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 25 – до ФЛ Бондаренко	57	15,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 25 – до т.к. 25.1	325	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.1 – до т.к. 25.2	325	144	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.2 – до т.к. 25.3	325	93	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.3 – до т.к. 25.3-1	219	105	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	369	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.3-1– до т.к. 25.3-2	89	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.3-2 – ул. Гидростроителей 1	57	52	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.3-2 – ул. Гидростроителей 3	63	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.3-2 – ул. Пожарное дэпо	89	43	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	20	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	57	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 25.3 – до т.к. 25.4	325	134	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4 – до т.к. 25.4-1	325	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	273	47	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	219	52	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-1 – до т.к. 25.4-2	89	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-2 – до мкр. Г-1, 6	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-2 – до мкр. Г-1, 7	89	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-2 – до т.к. 25.4-3	219	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-3 – до мкр. Г-1, 8	108	56	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-3 – до т.к. 25.4-4	108	36	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-4 – до мкр. Г-1, 4	89	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-4 – до мкр. Г-1, 5	89	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-4 – до т.к. 25.4-5	108	76	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-5 – до мкр. Г-1, 3	89	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-5 – до врезки на мкр. Г-1, 1	108	16	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на мкр. Г-1, 1	108	30	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на мкр. Г-1, 2	108	12	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-3 – до до врезки на мкр. Г-1, 9	219	66	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на мкр. Г-1, 9	89	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на мкр. Г-1, 9 - т.к. 25.4-6	219	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-6 – до т.к. 25.4-6/1	108	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-6/1 – до врезки на мкр. Г-1, 10	108	62	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-6/1 – до врезки на мкр. Г-1, 11	89	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-6 – до т.к. 25.4-7	219	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-7 – до т.к. 25.4-7/1	108	73	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-7/1 – до Школы №14	108	72	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-7 – до т.к. 25.4-8	219	27	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8 – до т.к. 25.4-8/1	219	20	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8/1 – до врезки на мкр. Г-1, 18	89	18	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8/1 – до т.к. 25.4-8/2	159	58,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 25.4-8/2 – до врезки на мкр. Г-1, 19	89	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8/2 – до т.к. 25.4-8/3	159	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	47	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8/3 – до врезки на мкр. Г-1, 17	89	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8/3 – до врезки на мкр. Г-1, 20	89	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-8 – до т.к. 25.4-9	159	159	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-9 – до до врезки на мкр. Г-1, 13	76	9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-9 – до до врезки на ул. Оборонная 42	108	238	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-9 – до до врезки на мкр. Г-1, 14	108	7	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на мкр. Г-1, 14	76	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на мкр. Г-1, 15	76	49	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4 – до т.к. 25.4-10	219	116,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-10 – до разветвления в подвале ул. Оборонная 4	159	38	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От разветвления в подвале ул. Оборонная 4 - т.к. 25.4-10/1	159	16,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-10/1 – до врезки на ул. Оборонная 6	108	21,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От разветвления в подвале ул. Оборонная 4 - до врезки на ул. Оборонная 2	159	54	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	26	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-10 – до т.к. 25.4-11	219	70	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-11 – до до врезки на мкр. Г-1, Пансионат	89	116	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-11 – до т.к. 25.4-12	219	275,2	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-12 – до ЦТП №7	219	19	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ЦТП №7 - до т.к. 25.4-13	159	12, 6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-13 – до т.к. 25.4-14	159	22,9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.14 – до до врезки на мкр. Г-1, 31	159	38,4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.14 – до до врезки на мкр. Г-1, 32	159	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-13 – до т.к. 25.4-15	159	120	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.15 – до врезки на мкр. Г-1, 33	159	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.3 – до т.к. 25.5	325	102	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.5 – до врезки на мкр. Г-1, ул. Гидростроителей 10	108	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Гидростроителей 10 – до ул. Гидростроителей 10а	63	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 25.5 – до врезки на ЦТП №8	219	19,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ЦТП №8 - до т.к. 25.5-1	159	3,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.5-1 – до врезки на мкр. Г-1, ул. Шевченко 1	89	10,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.5-1 – до врезки на мкр. Г-1, ул. Шевченко 3	108	68	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Транзит ул. Шевченко 3	89	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Шевченко 3 – до ул. Шевченко 5	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.5 – до т.к. 25.6	325	129	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.6 – до врезки на д/с Радуга	108	118	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.6 – до т.к. 25.7	325	40	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.7 – до врезки на мкр. Г-1, 30	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.7 – до врезки на мкр. Г-1, 26	108	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на мкр. Г-1, 26 - до врезки на мкр. Г-1, 25	108	88	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	76	33	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.7 – до т.к. 25.8	325	59	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.8 – до врезки на мкр. Г-1, 27	108	34	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От врезки на мкр. Г-1, 27 - до врезки на ФЛ Торхов	108	28	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ФЛ Торхов	32	20	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ФЛ Торхов - до врезки на ООО «РИК»	89	75	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ООО «РИК»	32	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на мкр. Г-1, 24	89	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на мкр. Г-1, 27 - до т.к. 25.8-1/1	108	38	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.8-1/1 - до на мкр. Г-1, 28	76	26	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.8-1/1 - до на мкр. Г-1, 29	89	17	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на мкр. Г-1, 27 - до врезки на мкр. Г-1, 22	108	47	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на мкр. Г-1, 22 - до выхода из подвала мкр. Г-1, 22	108	81	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От выхода из подвала мкр. Г-1, 22 – до врезки на мкр. Г-1, 23	76	44	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на мкр. Г-1, 27 - до врезки на хоз. постройку Школы-интернат	108	90	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на хоз. постройку Школы-интернат	57	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на Школу-интернат	108	13	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.8 – до т.к. 25.8-1	273	125	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

т.к. 25.8-1 – до т.к. 25.8-2	273	20	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.8-2 - до на мкр. Г-1, ул. Парковая 17	108	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.8-2 - до врезки на ИП Делев С.Н.	273	112,5	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на ИП Делев С.Н.	40	32,4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ИП Делев С.Н. - врезки на здания НФС	273	61,1	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на здания НФС – до врезки на насосную НФС	129	158	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на насосную НФС	89	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на насосную НФС – до врезки на НФС	108	56	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на НФС	108	10	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на НФС – до врезки на склад НФС	108	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на склад НФС	57	64	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на склад НФС – до врезки на мастерская НФС	108	57	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на мастерская НФС	57	3	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на старая насосная НФС	57	45	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки мастерская НФС - до врезки на старая НФС	89	32	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

Врезка на старая НФС	57	6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на проходная НФС	25	31	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на здания НФС – т.к. 25.8-3	273	46	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
т.к. 25.8-3 - до врезки на администрация ЖЭС	108	70	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на администрация ЖЭС	108	131	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
От врезки на администрацию ЖЭС – до врезки на гараж для грузовых	89	38	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на гараж для грузовых	57	4	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
Врезка на гараж для легковых	57	62	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
т.к. 25.8-3 - до т.к. 25.8-4	273	419	Глина, суглинок, Влажный	битумоперлитовая
т.к. 25.8-4 – до ПНС №3	219	35	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	159	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ПНС №3 – до ул. Спортивная 10	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
	108	119	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Ул. Спортивная 10 – до т.к. 25.8-4	-	-	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ПНС №3 – до врезки на ул. Парковая 16	219	87	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

	159	25	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Парковая 16 – до т.к. 25.8-4	-	-	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Парковая 16	133	8,6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Парковая 16 – до врезки на ул. Парковая 18	219	60	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Парковая 18	133	8,6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От врезки на ул. Парковая 16 – до врезки на ул. Парковая 20	219	60	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Парковая 20	133	8,6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Врезка на ул. Парковая 22	133	66,6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
ГВС				
От ЦТП №7 - до т.к. 25.4-13	76	12, 6	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-13 – до т.к. 25.4-14	76	22,9	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.14 – до до врезки на мкр. Г-1, 31	76	38,4	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.14 – до до врезки на мкр. Г-1, 32	76	23	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.4-13 – до т.к. 25.4-15	76	120	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.15 – до врезки на мкр. Г-1, 33	76	8	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата

От ЦТП №8 - до т.к. 25.5-1	159	3,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.5-1 – до врезки на мкр. Г-1, ул. Шевченко 1	89	10,5	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
т.к. 25.5-1 – до врезки на мкр. Г-1, ул. Шевченко 3	108	68	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Транзит ул. Шевченко 3	89	46	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
От ул. Шевченко 3 – до ул. Шевченко 5	76	15	Глина, суглинок, Влажный	Минеральная вата
Котельная № 27А				
Котельная № 27А – до ДЭС	159	16,4	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	25	29,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ДЭС до врезки на ул.Управленческая,3 и 4	159	96,05	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ДЭС до врезки на ул.Управленческая,3 и 4	159	18,4	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
Врезка на КОС	89	109,1	Глина, суглинок, Влажный	мин .вата
Врезка на Ремстройцех	32	7	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,3 и 4	57	86,4	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	45	19	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

От врезки на ул.Управленческая,3 и 4 до врезки на ул.Управленческая,17	159	61,7	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,17	45	3	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	45	19	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,17 до врезки на ул.Управленческая,15	159	11	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	159	13	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,15	40	32,1	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	40	14	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,15 до врезки на ул.Управленческая,6	159	80,8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	159	5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,6	57	23,3	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,16а	89	1,8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	45	8,7	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,16а до врезки на ул.Управленческая,8	89	5,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	57	56,9	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

Врезка на ул.Управленческая,8	45	77	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,8 до врезки на ул.Управленческая,9	57	41,2	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,9	45	11,2	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,6 до врезки на ул.Управленческая,15а	159	49	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,15	57	45	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	57	18	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,15а до врезки на ул.Управленческая,18	159	14	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,18	57	18	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,18 до врезки на ул.Управленческая,19	159	55	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	159	20	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,19	57	18	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,19 до врезки на ул.Управленческая,16	108	14	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	108	48,8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

Врезка на ул.Управленческая,16	108	3,6	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	45	8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул.Управленческая,16 до врезки на ул.Управленческая,13	108	57,9	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,13	45	9	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул.Управленческая,13	57	29,4	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	45	2,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул. Управленческая,13 до врезки на ул. Чехова 16а	89	183	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул. Чехова 16а до врезки на ул. Чехова 16б	89	78	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул. Чехова,16б	57	11	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	32	11,5	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул. Чехова,16	57	74	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
Врезка на ул. Чехова,18	89	47,8	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
	89	41,1	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата
От врезки на ул. Чехова 18 до врезки на ул. Чехова 17	57	11	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

	76	36	Глина, суглинок, Влажный	мин.вата

3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Сведения о характеристиках запорной и секционирующей арматуре предоставлены теплоснабжающими компаниями.

В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях в ГО Жигулевск применяются стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем.

3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Сведения о характеристиках тепловых камер и павильонов предоставлены теплоснабжающими компаниями.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях ГО Жигулевск выполнены в подземном исполнении.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха. Регулирование отпуска тепла котельных №2, №3, №5А, №6, №8А, №9, №10, №12А, №13, №14, №20, №22, №25, №17, №18, №27А, №1, ЦТП (все) осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 95-70 °С. Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей

Температурные графики отпуска тепловой энергии приведены на рисунке 5, 6.

Рисунок 5

Температурные графики отпуска тепловой энергии
на отопительный сезон 2022-2023 г.г.
(на выходе из теплоисточника)

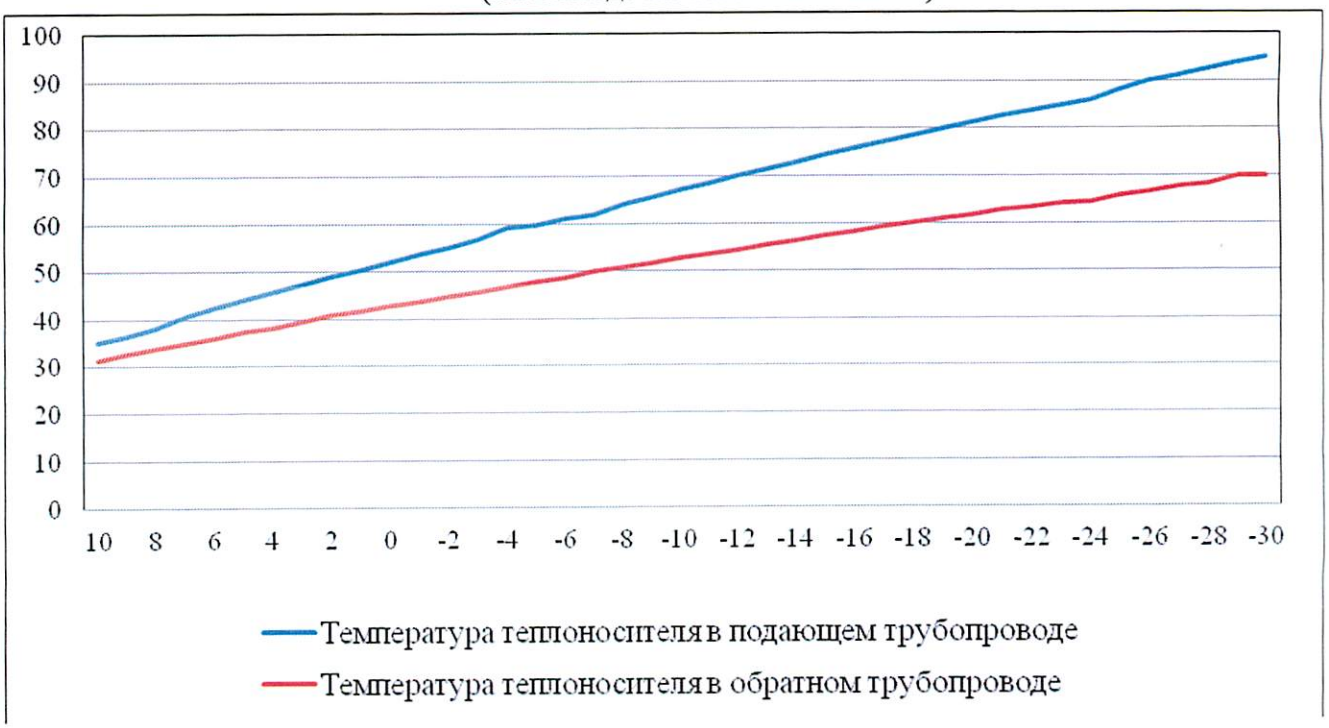
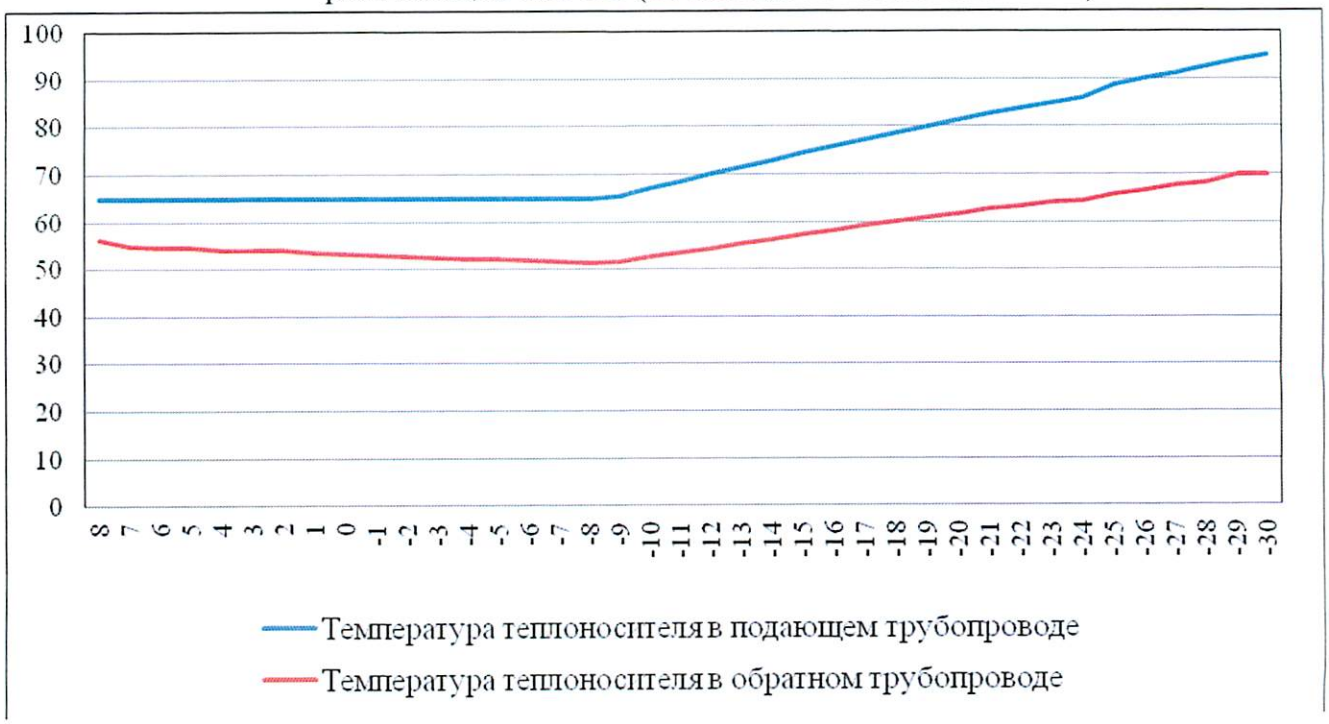


Рисунок 6

Температурные графики отпуска тепловой энергии
на отопительный сезон 2022-2023 г.г. для котельных,
работающих на ГВС (на выходе из теплоисточника)



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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии, которые представлены на рисунках 24, 25.

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический режим тепловой сети 0- режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

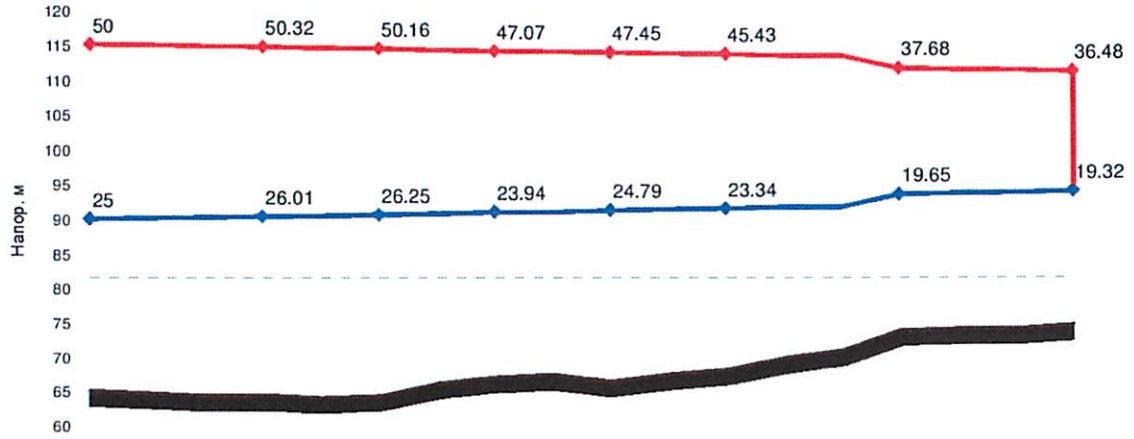
Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным тепловым сетям, общая протяжённость которых, с учётом квартальных сетей составляет более 80 км. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

уьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 7-7-25.

Рисунок 7

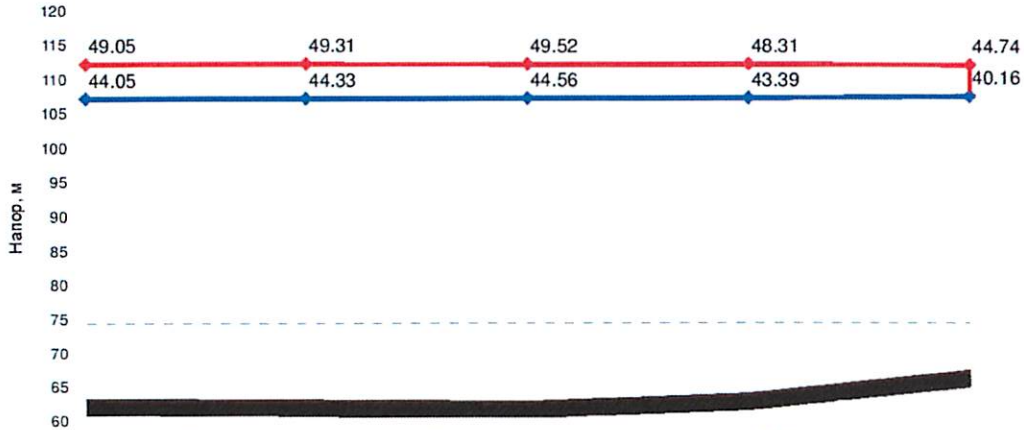
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №2



Наименование узла	Котельная №2	У. ТК 2.12	У. ТК 2.1	ТК 2.2-1	ТК 2.2-2	У. ул. Пирогова, 15	У. ул. Пирогова, 19	Дворец культуры
Геодезическая высота, м	65.15	64.5	64.47	67.17	66.56	68.3	74.02	74.79
Полный напор в обратном трубопроводе, м	90.2	90.5	90.7	91.1	91.3	91.6	93.7	94.1
Располагаемый напор, м	25	24.307	23.908	23.133	22.66	22.089	18.034	17.152
Длина участка, м	5	17	71	14	34	65	10	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.309	0.207	0.15	0.15	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.093	0.105	0.213	0.056	0.164	0.176	0.166	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.101	0.112	0.217	0.056	0.169	0.178	0.17	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.98	0.914	0.764	0.739	0.605	0.48	0.734	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.953	-0.912	-0.762	-0.737	-0.604	-0.479	-0.732	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.864	3.367	2.352	3.637	3.655	2.307	11.407	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3.653	3.348	2.339	3.619	3.637	2.296	11.362	

Рисунок 8

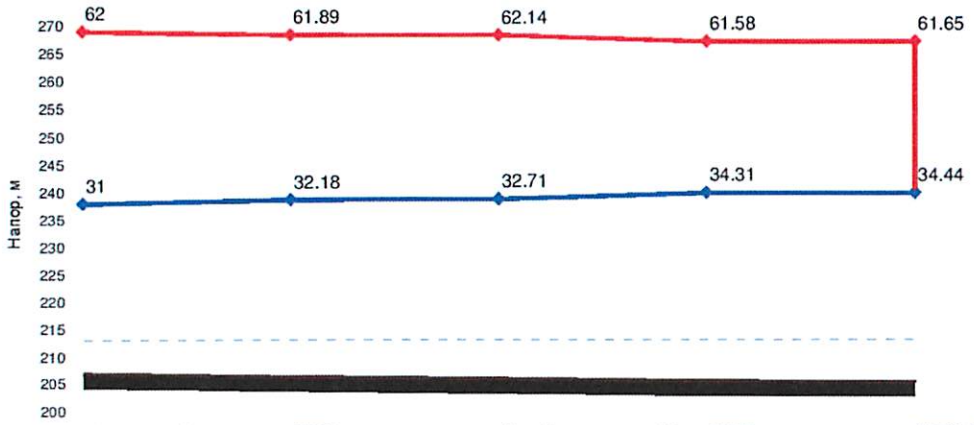
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №3



Наименование узла	Котельная №3	У. Котельная №3 (2)	2-1	ТК 3.2	Нежилое здание
Геодезическая высота, м	62.95	62.68	62.46	63.65	67.05
Полный напор в обратном трубопроводе, м	107	107	107	107	107.2
Располагаемый напор, м	5	4.987	4.955	4.917	4.585
Длина участка, м	17	42	36	59	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.1	0.069	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.006	0.016	0.019	0.166	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.006	0.016	0.019	0.166	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.142	0.142	0.142	0.298	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.141	-0.141	-0.141	-0.297	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.347	0.347	0.347	2.367	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.345	0.345	0.345	2.357	

Рисунок 9

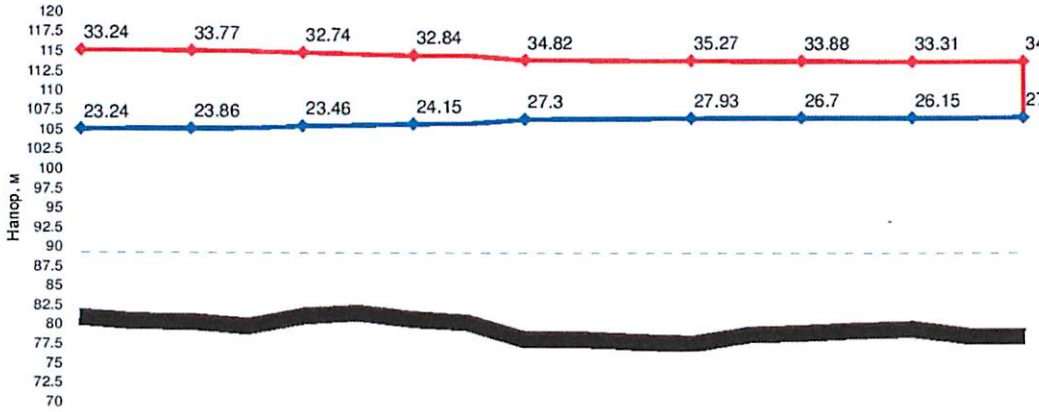
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №5А



Наименование узла	Котельная №5а	ТК 5.1	У. ул. Кооперативная, 30	ТК 5.3	УСЗН, ЦГБ, Жигулёвский почтамт
Геодезическая высота, м	206.79	206.26	205.87	205.35	205.25
Полный напор в обратном трубопроводе, м	237.8	238.4	238.6	239.7	239.7
Располагаемый напор, м	31	29.711	29.429	27.269	27.214
Длина участка, м	24	89	60.5	36	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.636	0.141	1.082	0.028	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.653	0.141	1.077	0.027	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.143	0.301	0.669	0.132	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.14	-0.3	-0.667	-0.131	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	19.192	1.369	15.757	0.653	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	19.101	1.363	15.692	0.651	

Рисунок 10

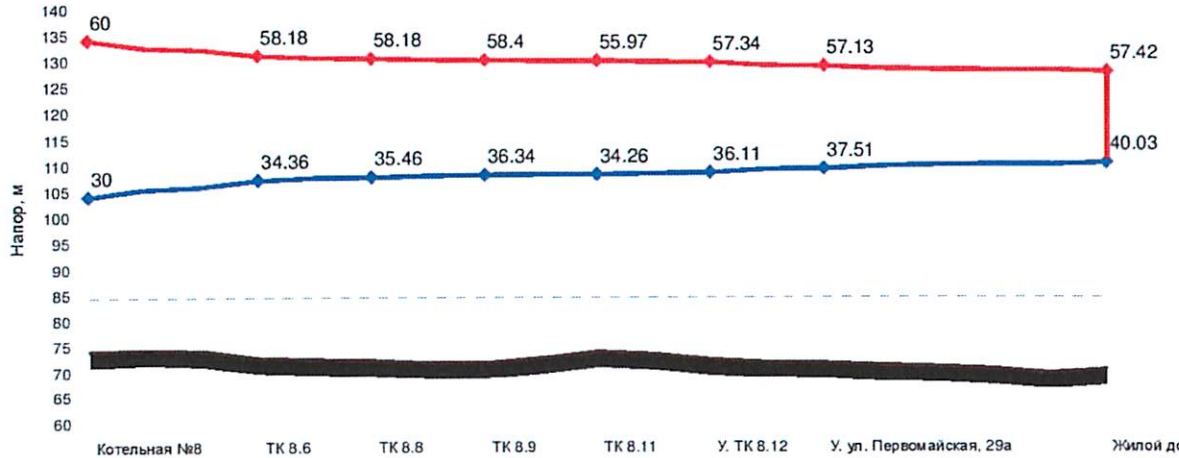
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №6



Наименование узла	Котельная №6	ТК 1	У. ТК 6.2	У. Роддом	У. Котельная стар.2	У. Аптека	ТК 1	ТК 2	Админ.зд.ЦГБ
Геодезическая высота, м	81.76	81.19	81.9	81.51	78.94	78.4	79.71	80.27	79.32
Полный напор в обратном трубопроводе, м	105	105	105.4	105.7	106.2	106.3	106.4	106.4	106.5
Располагаемый напор, м	10	9.915	9.284	8.693	7.514	7.344	7.182	7.16	7.056
Длина участка, м	5	64	49	24	3	91.5	42	89	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.022	0.094	0.11	0.024	0.019	0.078	0.008	0.011	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.024	0.095	0.112	0.024	0.019	0.078	0.008	0.011	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.404	0.404	0.432	0.303	0.585	0.203	0.094	0.077	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.402	-0.402	-0.431	-0.302	-0.583	-0.203	-0.094	-0.077	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.094	0.983	1.876	0.926	5.674	0.702	0.157	0.106	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.087	0.978	1.863	0.92	5.641	0.697	0.156	0.105	

Рисунок 11

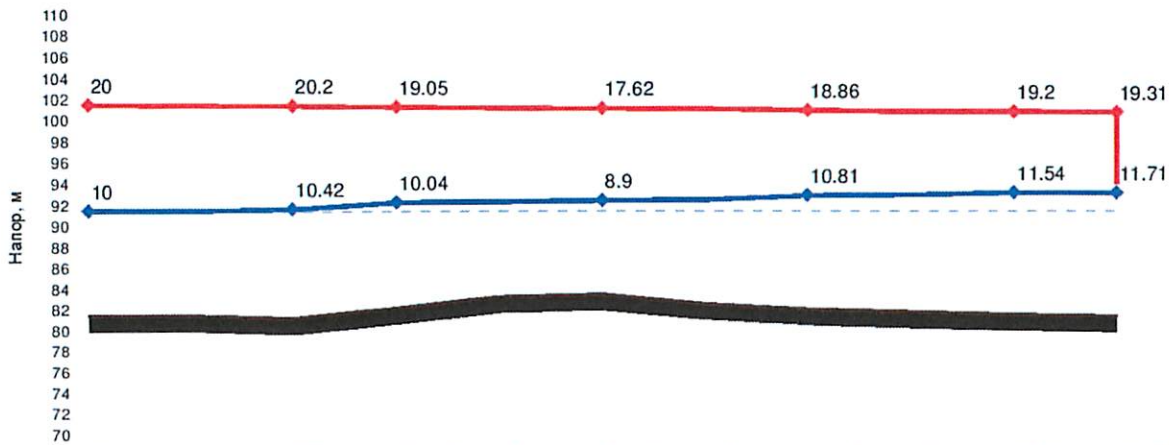
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №8А



Наименование узла	Котельная №8	ТК 8.6	ТК 8.8	ТК 8.9	ТК 8.11	У. ТК 8.12	У. ул. Первомайская, 29а	Жилой дом
Геодезическая высота, м	73.86	72.61	72.07	71.52	73.78	72.17	71.58	70.18
Полный напор в обратном трубопроводе, м	103.9	107	107.5	107.9	108	108.3	109.1	110.2
Располагаемый напор, м	30	23.823	22.727	22.057	21.716	21.23	19.627	17.386
Длина участка, м	58	18	61	44	65	31	42	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.15	0.125	0.069	0.069	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.478	0.405	0.283	0.132	0.184	0.706	0.471	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	1.471	0.418	0.286	0.134	0.183	0.714	0.472	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.623	1.246	0.628	0.497	0.446	0.854	0.61	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.619	-1.243	-0.626	-0.496	-0.445	-0.852	-0.608	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	17.426	15.384	3.931	2.476	2.504	19.12	9.791	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	17.343	15.311	3.911	2.464	2.491	19.037	9.749	

Рисунок 12

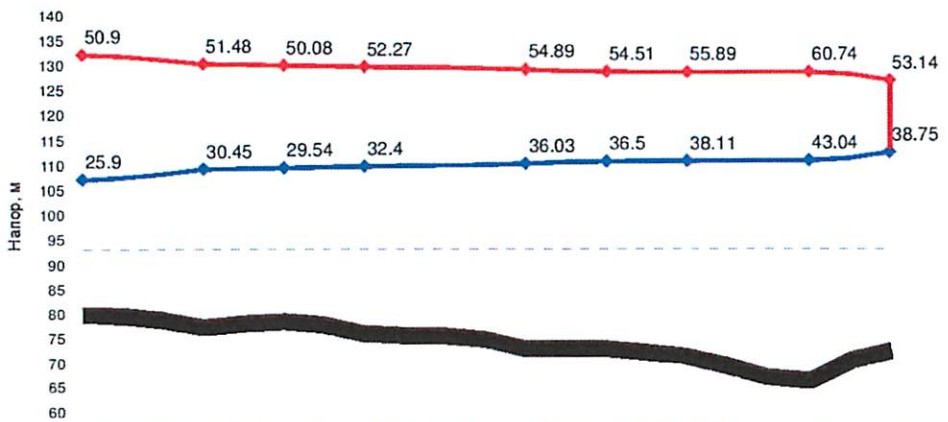
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №9



Наименование узла	Котельная №9	ТК 9.1	У. ул. Ленина, 31	У. ул. Ткачева, 10	У. ул. Ткачева, 8	ТК 9.4	Жилой дом
Геодезическая высота, м	81.38	81.1	82.12	83.41	81.97	81.5	81.36
Полный напор в обратном трубопроводе, м	91.4	91.5	92.2	92.3	92.8	93	93.1
Располагаемый напор, м	10	9.778	9.008	8.712	8.051	7.661	7.597
Длина участка, м	5	65	64	78	66	7	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.15	0.1	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.058	0.126	0.084	0.081	0.101	0.032	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.029	0.645	0.086	0.082	0.102	0.032	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.735	0.488	0.41	0.304	0.291	0.432	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.487	-0.928	-0.409	-0.303	-0.29	-0.431	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.215	1.433	1.016	0.84	1.28	3.58	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.423	7.639	1.011	0.836	1.274	3.566	

Рисунок 13

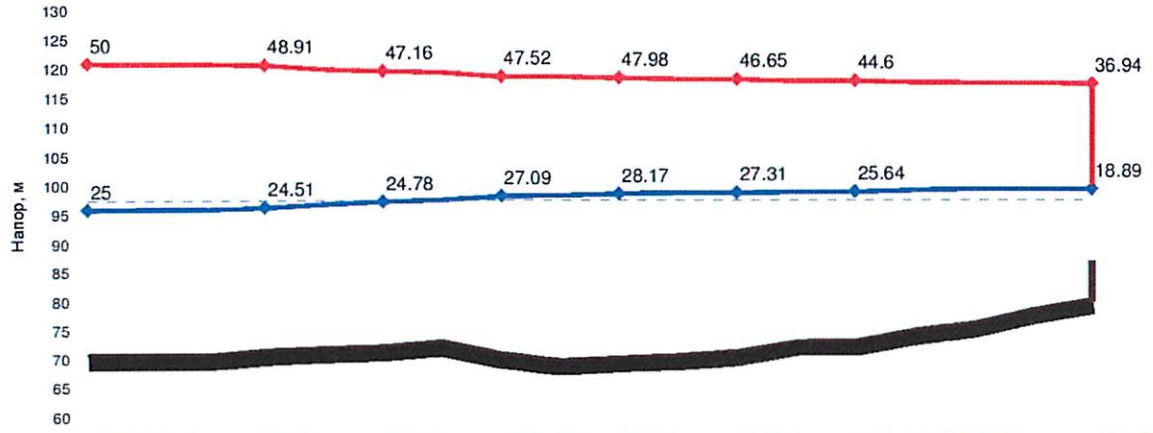
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №10



Наименование узла	Котельная №10	ТК 10.7	ТК 10.13	У. ул. Ленина, 23	ТК 10.17	ТК 10.19	У. ТК 10.20	ТК 10.24	Управление судебного департамента
Геодезическая высота, м	81.1	78.58	79.74	77.22	74.1	74.06	72.56	67.67	73.62
Полный напор в обратном трубопроводе, м	107	109	109.3	109.6	110.1	110.6	110.7	110.7	112.4
Располагаемый напор, м	25	21.036	20.546	19.865	18.861	18.003	17.779	17.701	14.394
Длина участка, м	2	21	34	20	54	42	72	103	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.069	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.317	0.113	0.148	0.093	0.336	0.088	0.021	0.423	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.368	0.119	0.154	0.099	0.338	0.088	0.021	0.423	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.887	0.703	0.676	0.649	0.656	0.447	0.163	0.39	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.881	-0.701	-0.674	-0.647	-0.654	-0.446	-0.163	-0.389	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	23.547	3.291	3.043	2.805	4.286	1.801	0.251	3.634	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	23.411	3.269	3.023	2.787	4.26	1.79	0.249	3.617	

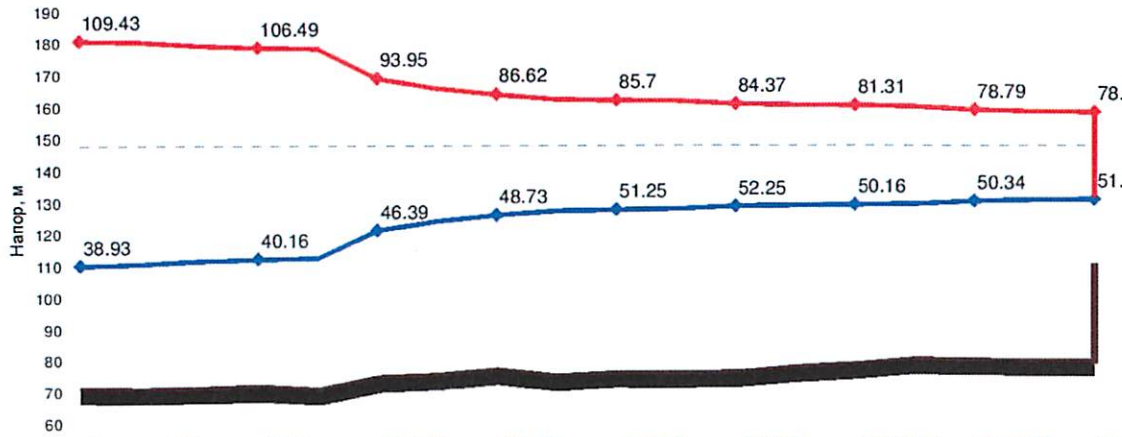
Рисунок 14

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №12А



Наименование узла	Котельная №12	ТК 12.2	ТК 12.4	У. ТК 12.6	ТК 12.9	ТК 12.9.4	У. ул. Почтовая, 25 (2)	Жилой дом
Геодезическая высота, м	70.8	71.6	72.35	71.02	70.26	71.35	73.19	80.4
Полный напор в обратном трубопроводе, м	95.8	96.1	97.1	98.1	98.4	98.7	98.8	99.3
Располагаемый напор, м	25	24.409	22.375	20.427	19.811	19.347	18.961	18.056
Длина участка, м	3	98	34	22	17	56	73	
Диаметр участка, м	0.414	0.207	0.207	0.207	0.1	0.1	0.082	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.057	0.613	0.281	0.058	0.165	0.19	0.262	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.065	0.622	0.292	0.061	0.171	0.169	0.262	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.724	0.887	0.917	0.486	0.656	0.406	0.363	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.722	-0.885	-0.914	-0.485	-0.654	-0.405	-0.362	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.532	4.13	5.829	1.653	7.124	2.754	2.909	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.523	4.107	5.797	1.645	7.089	2.74	2.893	

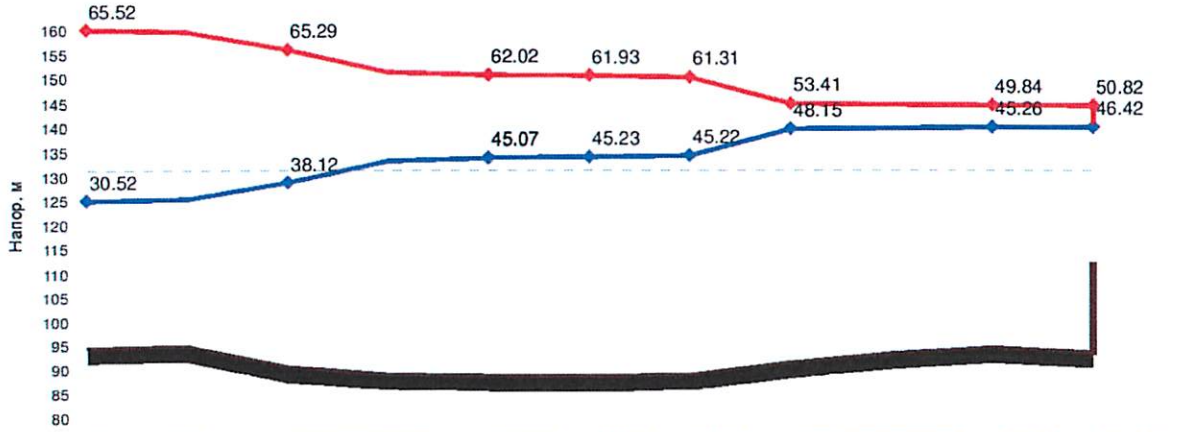
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №13



Наименование узла	Котельная №13	У. КНС	ТК 13.22	ТК 13.24	ТК 13.26	ТК 13.27	ТК 13.27-3	ТК 13.27-5	Жилой дом
Геодезическая высота, м	71.07	71.87	74.64	77.04	76.14	76.25	78.81	79.92	79.58
Полный напор в обратном трубопроводе, м	110	112	121	125.8	127.4	128.5	129	130.3	130.8
Располагаемый напор, м	70.5	66.33	47.564	37.89	34.449	32.123	31.152	28.451	27.398
Длина участка, м	10	25	72	170	32	45	85	37	
Диаметр участка, м	0.616	0.517	0.309	0.259	0.259	0.207	0.207	0.15	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.364	0.314	2.941	1.434	0.231	0.347	0.381	0.358	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.368	0.28	2.822	1.271	0.212	0.32	0.348	0.329	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.755	2.328	2.741	1.116	1.01	0.927	0.675	0.864	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.664	-2.199	-2.635	-1.044	-0.948	-0.874	-0.639	-0.815	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.214	11.409	30.066	6.246	5.117	5.711	3.038	7.424	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.685	10.178	27.786	5.463	4.512	5.076	2.722	6.611	

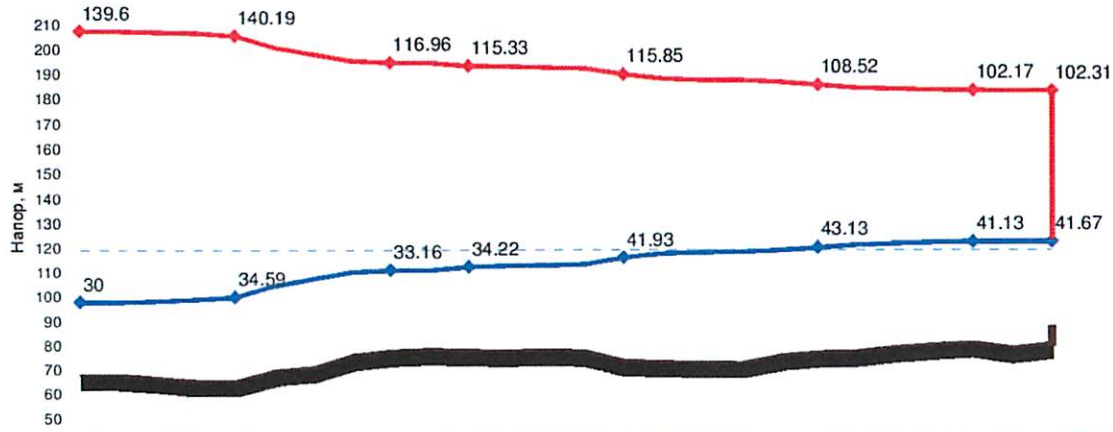
Рисунок 16

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №14



Наименование узла	Котельная №14	ТК Граница раздела	ЦТП №3	У. ЦТП-3	ТК 14.2	У. ул. Радиозаводская, 6	ТК 14.4	Жилой дом
Геодезическая высота, м	94.48	90.69	88.74	88.7	89.04	91.53	94.76	93.69
Полный напор в обратном трубопроводе, м	125	128.8	133.8	133.9	134.3	139.7	140	140.1
Располагаемый напор, м	35	27.177	16.95	16.707	16.088	5.265	4.574	4.396
Длина участка, м	1	341	5	2	132	51	71	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.207	0.125	0.125	0.125	0.125	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.359	4.627	0.13	0.289	5.402	0.21	0.089	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.386	4.4	0.114	0.33	5.42	0.209	0.089	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.86	1.66	1.226	1.684	1.684	0.511	0.289	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.803	-1.612	-1.152	-1.681	-1.681	-0.51	-0.288	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	13.872	11.057	9.964	35.263	35.263	3.279	1.061	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	13.03	10.422	8.794	35.106	35.106	3.264	1.057	

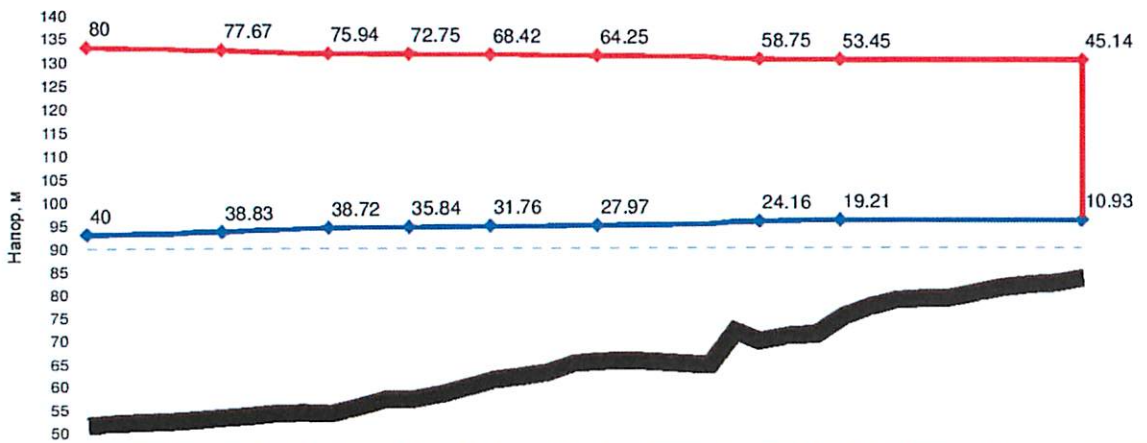
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №20



Наименование узла	Котельная №20	У. Автостоянка	ТК 20.10	У ул. Энергетиков, 7	У. ул. Энергетиков, 11	У. ул. Никитина, 48	ТК 20.19	Нежилое здание
Геодезическая высота, м	67.58	65.03	77.39	77.68	73.59	76.67	80.85	80.51
Полный напор в обратном трубопроводе, м	97.6	99.6	110.6	111.9	115.5	119.8	122	122.2
Располагаемый напор, м	109.6	105.601	83.798	81.107	73.925	65.386	61.041	60.64
Длина участка, м	5	159	8	28	108.5	67	21.5	
Диаметр участка, м	0.414	0.207	0.207	0.207	0.15	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.103	4.684	0.12	0.327	1.766	1.034	0.162	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.1	4.708	0.12	0.338	1.772	1.037	0.161	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.949	1.816	1.436	1.135	1.173	0.887	0.605	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.877	-1.811	-1.432	-1.132	-1.171	-0.885	-0.604	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.513	21.814	13.652	8.539	13.653	12.973	6.066	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.149	21.701	13.587	8.499	13.589	12.915	6.042	

Рисунок 18

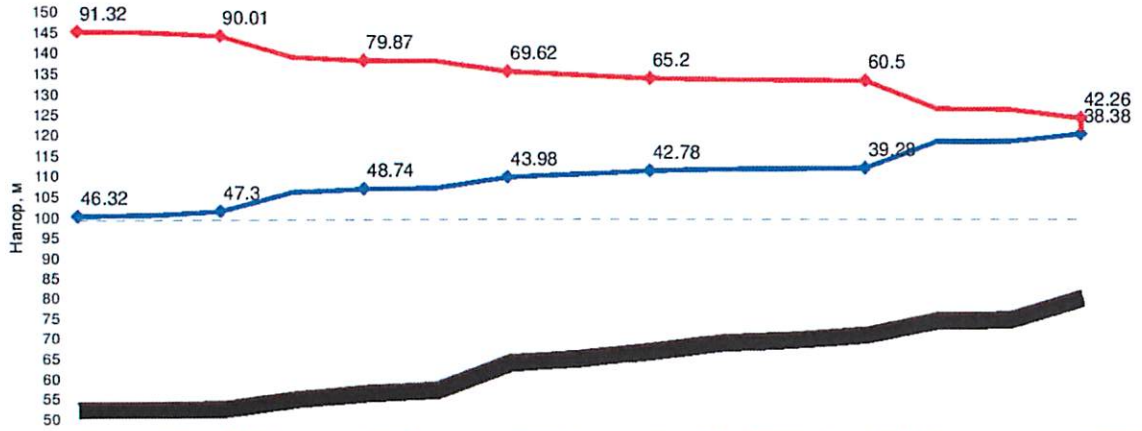
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №22



Наименование узла	Котельная №22	У. ТК 22.9(2)	ТК 22.13	ТК 22.16	ТК 22.16-7	У. ул. Полевая, 13	ТК 15.7-1	У. ул. Жигулевская, 8	Нежилое здание
Геодезическая высота, м	52.96	54.72	55.65	58.68	62.89	66.87	71.54	76.66	84.96
Полный напор в обратном трубопроводе, м	93	93.5	94.4	94.5	94.7	94.8	95.7	95.9	95.9
Располагаемый напор, м	40	38.849	37.216	36.909	36.661	36.28	34.594	34.24	34.209
Длина участка, м	5	78.5	25	31	13	23	73	56	
Диаметр участка, м	0.414	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.207	0.207	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.086	0.286	0.049	0.044	0.019	0.042	0.119	0.008	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.082	0.289	0.049	0.046	0.02	0.044	0.12	0.008	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.864	0.756	0.6	0.455	0.416	0.487	0.45	0.132	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.797	-0.752	-0.598	-0.452	-0.414	-0.485	-0.449	-0.132	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.087	2.062	1.458	0.839	0.703	1.201	1.359	0.122	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.779	2.043	1.446	0.831	0.696	1.19	1.349	0.121	

Рисунок 19

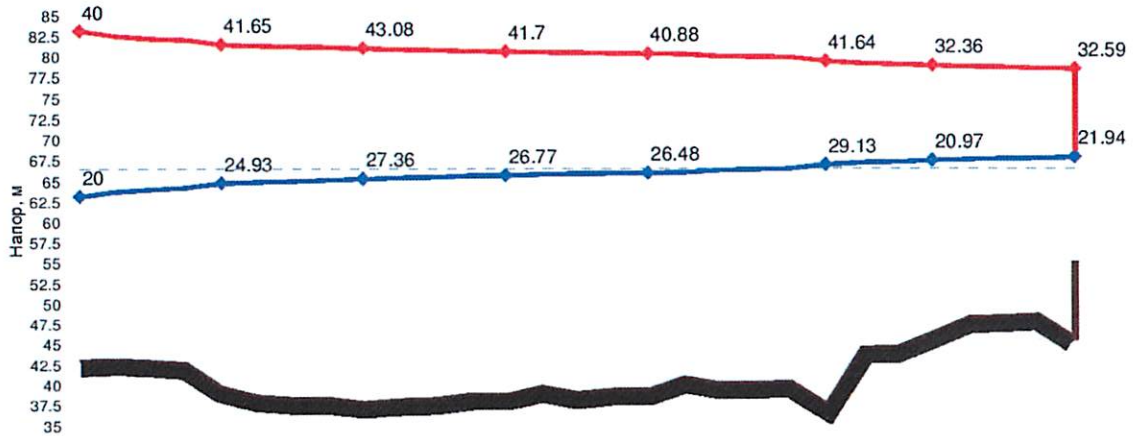
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №25



Наименование узла	Котельная №25	ТК 25.1	ТК 25.4	ТК 25.4-1	У. ул. Г-1 микрорайон, 9	ТК 25.4-8	Жилой дом
Геодезическая высота, м	53.68	53.83	57.84	65.35	68.15	72.25	81.42
Полный напор в обратном трубопроводе, м	100	101.1	106.6	109.3	110.9	111.5	119.8
Располагаемый напор, м	45	42.706	31.128	25.638	22.414	21.226	3.88
Длина участка, м	12	144	31	27	40	159	
Диаметр участка, м	0.414	0.309	0.309	0.207	0.207	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.253	5.141	0.11	0.762	0.372	6.841	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.25	4.578	0.112	0.766	0.368	6.363	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.496	2.649	0.755	1.581	1.024	1.498	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.398	-2.475	-0.745	-1.56	-1.005	-1.441	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.506	29.155	2.385	17.279	7.271	36.88	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.682	25.445	2.326	16.826	6.995	34.138	

Рисунок 20

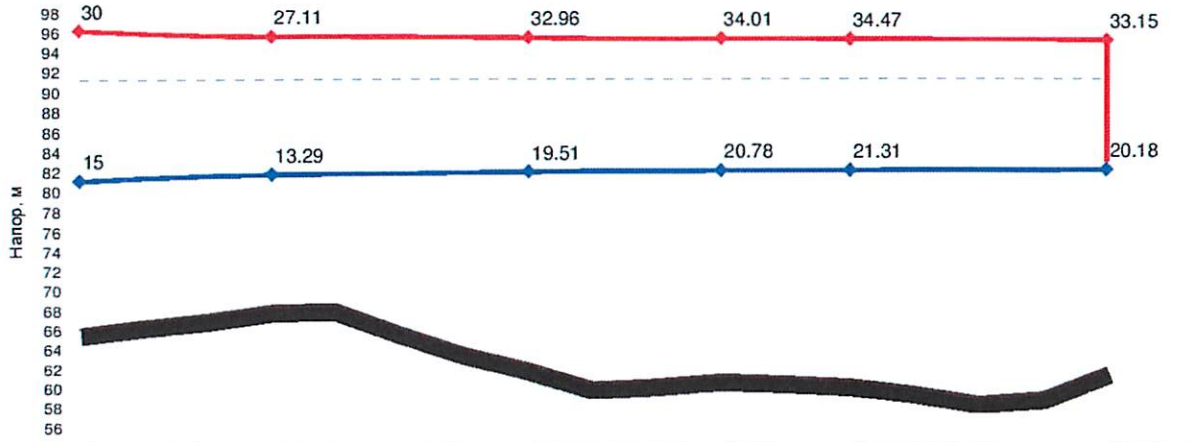
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №17



Наименование узла	Котельная №17а	У. ул. Мира, 10	У. ул. Мира, 9 (2)	У. ул. Мира, 7	У. ул. Первомайская, 6	У. Школа	У. Гараж	ДК «Нефтяник»
Геодезическая высота, м	43.06	39.76	37.84	38.83	39.39	37.7	46.42	45.82
Полный напор в обратном трубопроводе, м	63.1	64.7	65.2	65.6	65.9	66.8	67.4	67.8
Располагаемый напор, м	20	16.711	15.719	14.931	14.399	12.507	11.385	10.643
Длина участка, м	38.3	12	33	37	42	176	26	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.65	0.124	0.136	0.096	0.066	0.27	0.146	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.646	0.132	0.142	0.106	0.068	0.269	0.146	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.356	0.764	0.657	0.526	0.413	0.358	0.528	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.352	-0.762	-0.654	-0.524	-0.412	-0.357	-0.527	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	12.181	3.886	2.874	1.847	1.146	1.293	4.632	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	12.107	3.861	2.855	1.835	1.139	1.285	4.612	

Рисунок 21

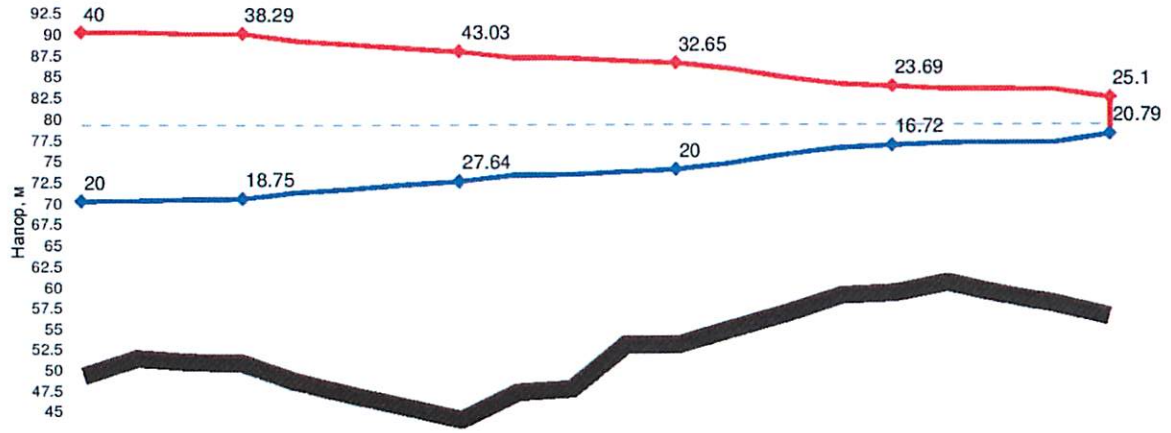
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №18



Наименование узла	Котельная №18а	У. ул. Центральная, 11 (2)	У. ул. Центральная, 5	У. ГРП	У. ул. Набережная, 5	Жилой дом
Геодезическая высота, м	66.12	68.42	62.39	61.23	60.74	61.96
Полный напор в обратном трубопроводе, м	81.1	81.7	81.9	82	82	82.1
Располагаемый напор, м	15	13.819	13.451	13.229	13.158	12.971
Длина участка, м	36	4	54	7	36	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.26	0.017	0.077	0.004	0.022	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.258	0.015	0.078	0.005	0.022	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.788	0.36	0.338	0.166	0.17	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.785	-0.359	-0.337	-0.165	-0.169	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.171	1.306	1.153	0.284	0.493	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.127	1.297	1.145	0.282	0.49	

Рисунок 22

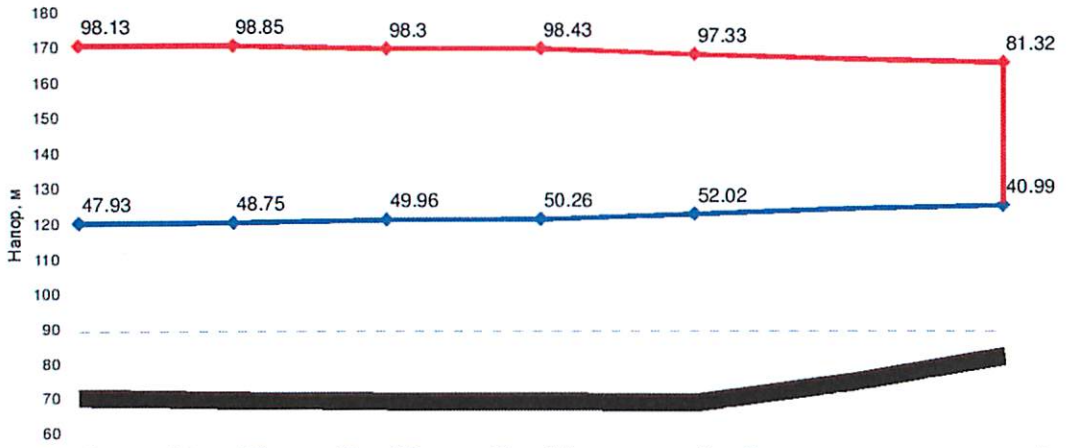
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №27А



Наименование узла	Котельная №27	У. ул. Управленческая, 1	У. ул. Управленческая, 15	У. ул. Управленческая, 18 (2)	У. ул. Управленческая, 11	Жилой дом
Геодезическая высота, м	50.15	51.64	44.83	53.85	59.99	57.24
Полный напор в обратном трубопроводе, м	70.2	70.4	72.5	73.8	76.7	78
Располагаемый напор, м	20	19.544	15.389	12.654	6.97	4.311
Длина участка, м	5	61	72	73	118	
Диаметр участка, м	0.2	0.15	0.15	0.125	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.052	0.841	0.713	0.715	0.309	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.058	0.82	0.721	0.722	0.309	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.617	1.041	0.897	0.815	0.367	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.615	-1.038	-0.894	-0.813	-0.366	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.648	10.763	7.991	8.292	2.253	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.633	10.704	7.95	8.251	2.241	

Рисунок 23

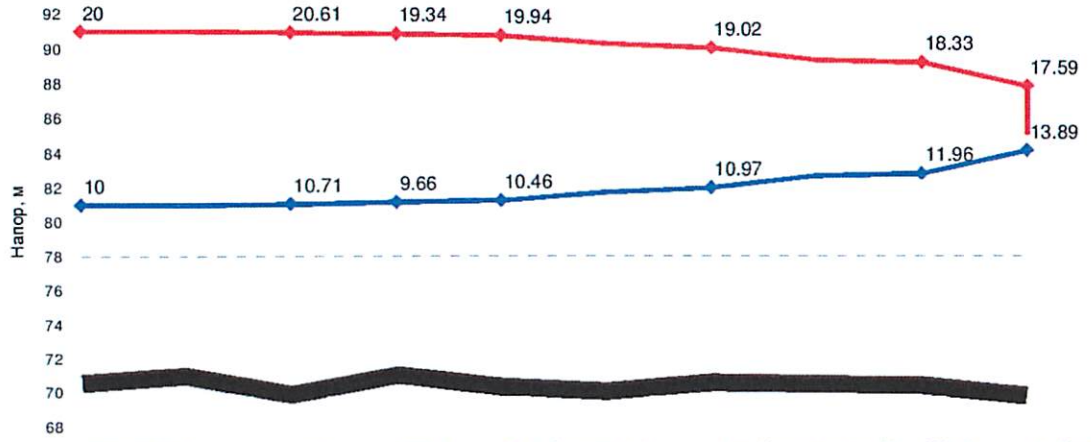
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной №1



Наименование узла	Котельная №1	У. Котельная (2)	У. Котельная (3)	У. Котельная	У. ул. Интернационалистов	ул. Интернационалистов, 35
Геодезическая высота, м	72.07	71.3	70.97	70.75	70.42	83.93
Полный напор в обратном трубопроводе, м	120	120.1	120.9	121	122.4	124.9
Располагаемый напор, м	50.2	50.1	48.339	48.172	45.31	40.329
Длина участка, м	6	105.5	10	171.5	184	
Диаметр участка, м	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.05	0.883	0.084	1.435	1.539	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.05	0.878	0.083	1.427	1.532	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.778	-0.778	-0.778	-0.778	-0.778	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	7.608	7.608	7.607	7.606	7.604	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7.563	7.563	7.564	7.564	7.567	

Рисунок 24

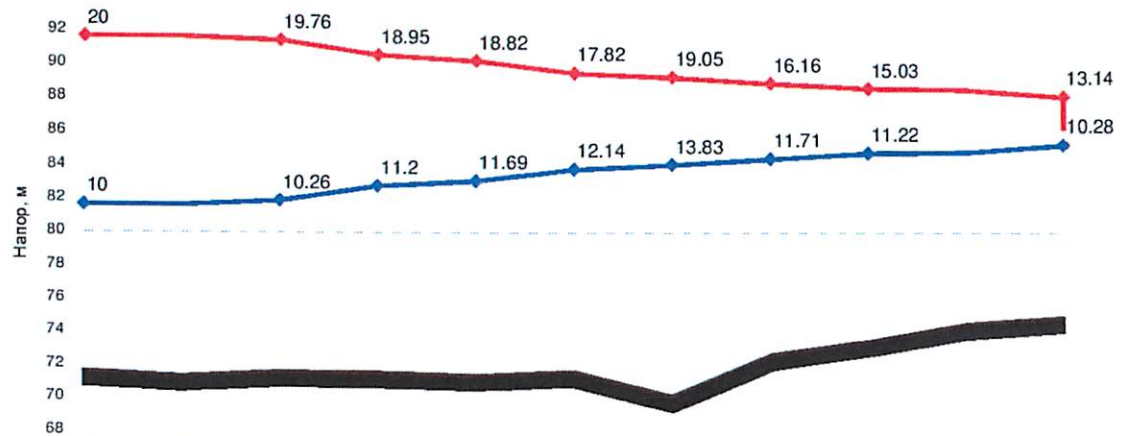
Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ЦТП-4



Наименование узла	Котельная №4	ТК-1	ТК-1.1	У. ул. Вокзальная, 8	У. ул. Комсамольская, 60	ТК-1.3	ул. Комсамольская, 58
Геодезическая высота, м	70.95	70.29	71.45	70.75	70.95	70.8	70.2
Полный напор в обратном трубопроводе, м	81	81	81.1	81.2	81.9	82.8	84.1
Располагаемый напор, м	10	9.896	9.675	9.48	8.055	6.37	3.702
Длина участка, м	1	25	22	84	30	57	
Диаметр участка, м	0.309	0.15	0.15	0.1	0.04	0.04	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.001	0.111	0.098	0.456	0.704	1.337	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.001	0.11	0.097	0.454	0.701	1.331	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.539	0.672	0.672	0.576	0.677	0.677	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.49	-0.671	-0.671	-0.575	-0.675	-0.675	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.057	4.031	4.031	4.936	21.319	21.318	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.873	4.014	4.015	4.914	21.232	21.234	

Рисунок 25

Пьезометрический график работы тепловых сетей котельной ЦТП-5



Наименование узла	Котельная №7	ТК-9	ТК-8	ТК-7	ТК-6	ТК-5.1	ТК-5	ТК-4	ул. Вокзальная, 9
Геодезическая высота, м	71.51	71.5	71.43	71.25	71.52	70.06	72.57	73.38	74.79
Полный напор в обратном трубопроводе, м	81.5	81.8	82.6	82.9	83.7	83.9	84.3	84.6	85.1
Располагаемый напор, м	10	9.497	7.751	7.125	5.682	5.218	4.45	3.807	2.854
Длина участка, м	1	30	49	125	46.5	77	64.5	30.4	
Диаметр участка, м	0.207	0.125	0.125	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.009	0.875	0.314	0.723	0.233	0.385	0.323	0.064	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.007	0.871	0.312	0.719	0.231	0.383	0.321	0.064	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	1.167	1.546	0.721	0.595	0.553	0.553	0.553	0.356	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-1.059	-1.542	-0.719	-0.594	-0.551	-0.552	-0.552	-0.356	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.059	26.509	5.822	5.261	4.547	4.546	4.546	1.912	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	6.651	26.389	5.794	5.232	4.524	4.525	4.526	1.904	

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в (наименование организации) относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

результатов диагностики тепловых сетей;

объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя проводятся с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и

оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней корро-

зии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;

- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

3.11. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Процедура ремонтов.

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам

осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Проведение испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери).

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность от источников теплоснабжения в МО Жигулевск проводятся ежегодно по окончанию отопительного сезона путем гидравлического давления проверяется состояние тепловых сетей как в целом, так и по отдельным участкам. По результатам проверки составляется комиссионно акты и дефектные ведомости работ со сроками их исполнения, которые выполняются в летние периоды подготовки к следующему отопительному сезону.

Испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируются и проводятся с периодичностью 1 раз в 2года. Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима. Испытания проводятся с учетом температурного графика и в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» (РД 153-34.1-20.329-2001).

Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «Методических указаний по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери» (РД 34.20.519-97). Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

Испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97).

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

Нормативные технологические потери тепловой энергии рассчитаны в соответствии с инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России №325 от 30.12.2008 на основании предоставленных МО Жигулевск сведений.

Результаты расчета нормативов тепловых потерь приведены в таблице 27.

Таблица 27

Результаты расчета нормативов тепловых потерь

Наименование источника тепловой энергии	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год
Котельная №2	0,65
Котельная №3	0,13
Котельная №5А	0,08
Котельная №6	0,22
Котельная №8А	0,86
Котельная №9	0,32
Котельная №10	0,65
Котельная №12А	0,65
Котельная №13	12,99
Котельная №14	2,21
Котельная №20	4,29
Котельная №22	2,95
Котельная №25	3,46
Котельная №17	0,52
Котельная №18	0,22
Котельная №27А	0,30
Котельная №1.	0,15
ЦТП-4	0,18
ЦТП-5	0,17

Анализ результатов расчета показывает, что нормативные среднегодовые потери в тепловых сетях составляют 0,57% от полезного отпуска тепловой энергии.

Современные показатели равны 5-7% от полезного отпуска. Высокая величина тепловых потерь обуславливается изношенным состоянием изоляции. Минеральная вата склонна к водопоглощению, после чего теряет свои теплоизоляционные свойства. Тепловые потери увеличиваются многократно. Участки тепловых сетей, проложенные с использованием изоляции из пенополиуретана, отсутствуют. Данный материал обладает вдвое меньшим коэффициентом теплопроводности по сравнению с минеральной ватой и позволяет значительно сократить тепловые потери в трубопроводах. Таким образом необходим предусмотреть замену тепловой изоляции из минеральной ваты на тепловую изоляцию из пенополиуретана.

3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

По информации, предоставленной теплоснабжающими компаниями, сведения о тепловых потерях в тепловых сетях отсутствуют.

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

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

3.15. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Наиболее распространенной схемой присоединения абонентов к тепловым сетям является схема с непосредственным разбором теплоносителя из тепловой сети для нужд горячего водоснабжения и зависимым (непосредственным) присоединением теплопотребляющих установок систем отопления без применения каких-либо регуляторов расхода и температуры. Основными преимуществами данных схем является их дешевизна и простота эксплуатации.

Недостатком является отсутствие в таких схемах регуляторов расхода и температуры, приводящее к тому, что абонентские установки в процессе потребления начинают генерировать причины массовых нерасчетных условий работы всей системы теплоснабжения. Отсутствие приборов регулирования и использование теплоносителя для целей горячего водоснабжения приводит к тому, что температура воды в системах ГВС напрямую зависит от температуры теплоносителя и может существенно отклоняться от нормативной. В переходные периоды необходимость поддержания нормативной температуры (не ниже 60 ^{0}С) может являться причиной перетопов.

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

Приборы учета тепловой энергии установлены у 10,2 % потребителей.

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

Сведения о средствах автоматики, телемеханизации и связи, диспетчерских службах не были предоставлены.

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

Для нормализации гидравлического режима работы тепловых сетей, устранения влияния водоразбора из теплосети и стабилизации расхода сетевой воды, на тепловых сетях котельных установлены ЦТП:

- котельная №13 – ЦТП №1, №2, №9;
- котельная №14 – ЦТП №3;
- котельная №25 – ЦТП №7, ЦТП-8.

Характеристика оборудования тепловых пунктов приведена в таблице 28.

Таблица 28

Оборудование и характеристика ЦТП

Наименование	Адрес	Тип теплообменника	Тип насосов	Давление теплоносителя, кгс/см^2	Температура теплоносителя, ^{0}С	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час	Расход, м^3/час	Наличие коммерческих узлов учета
ЦТП -1	п. Моркваши (у д.№4 по ул.Репина)	Ридан НН№19А - 1 шт., FUNKE ТЭП 10-35-1-ЕН-1 шт	Grundfos TP 40-60/2 - 2 шт.	6,0/4,5	70	Учтена в котельной № 13	9,7	нет
ЦТП -2	МКР В -1(у д. №10)	Ридан НН№41 - 2 шт.	Grundfos TP 65-460/2 - 2 шт.	6,4/5,4	70		56,9	нет
ЦТП -9	МКР В-6 ул.Пролетарская	Ридан НН№19А - 1 шт.	Grundfos TP 40-270/2 - 2 шт.(ГВС), Grundfos NB 40-125/142 - 2 шт.(отопл.)	6,0/4,5	70		12,5 51,9	нет
ЦТП -3	МКРВ-3 (у д. №6)	Ридан НН№47 - 1 шт.	Grundfos TP 65-230/2 - 2 шт., Grundfos TP 50-290/2 - 1шт.	6,2/4,8	70	Учтена в котельной № 14	37,2 27,4	нет
ЦТП -7	МКР Г-1 (у д.№ 32)	Ридан НН№19 - 1 шт.	Grundfos TP 65-230/2 - 2 шт., Grundfos TP 50-290/2 - 1шт.	5,0/4,0	70	Учтена в котельной № 25	9,7 10	нет
ЦТП -8	МКР Г-1 (у д.№	Ридан НН№19 -	Grundfos TP	6,0/4,0	70	Учтена	56,9	нет

	1 ул.Шевченко)	1 шт.	65-460/2 - 1 шт., Grundfos NB 32-125/130 -1шт			в котельной № 25	25,4	

Кроме указанных ЦТП, на тепловых сетях от котельной №13 установлены 2 насосно-подкачивающие станции – ПНС-1 и ПНС-2.

Оборудование ПНС приведено в таблице 29.

Таблица 29

Характеристика насосов ПНС-1 и ПНС-2

Наименование	Адрес	Марка насосов
ПНС-1	ул. Репина, д.3	Grundfos TP100-480 - 2 шт.
ПНС-2	ул. Репина, д.17	Grundfos TP 80-330/2 - 2 шт.
ПНС	ул. Парковая	Grundfos NB 80-315/334 - 2 шт (тепло) Grundfos Hydro Multi-E3x1,5-7.5;E-II-1шт (ГВС)

3.19. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами СНиП «Тепловые сети», Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях.

Средства защиты тепловых сетей от превышения давления представляют собой предохранительные клапаны, установленные на источнике теплоснабжения.

3.20. Бесхозяйные тепловые сети

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

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным тепловым сетям в МО не является актуальным вопросом, т.к. бесхозяйные сети по данным заказчика в МО отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

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

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рис. 26, 27.

Рисунок 26

Зоны действия источников тепловой энергии

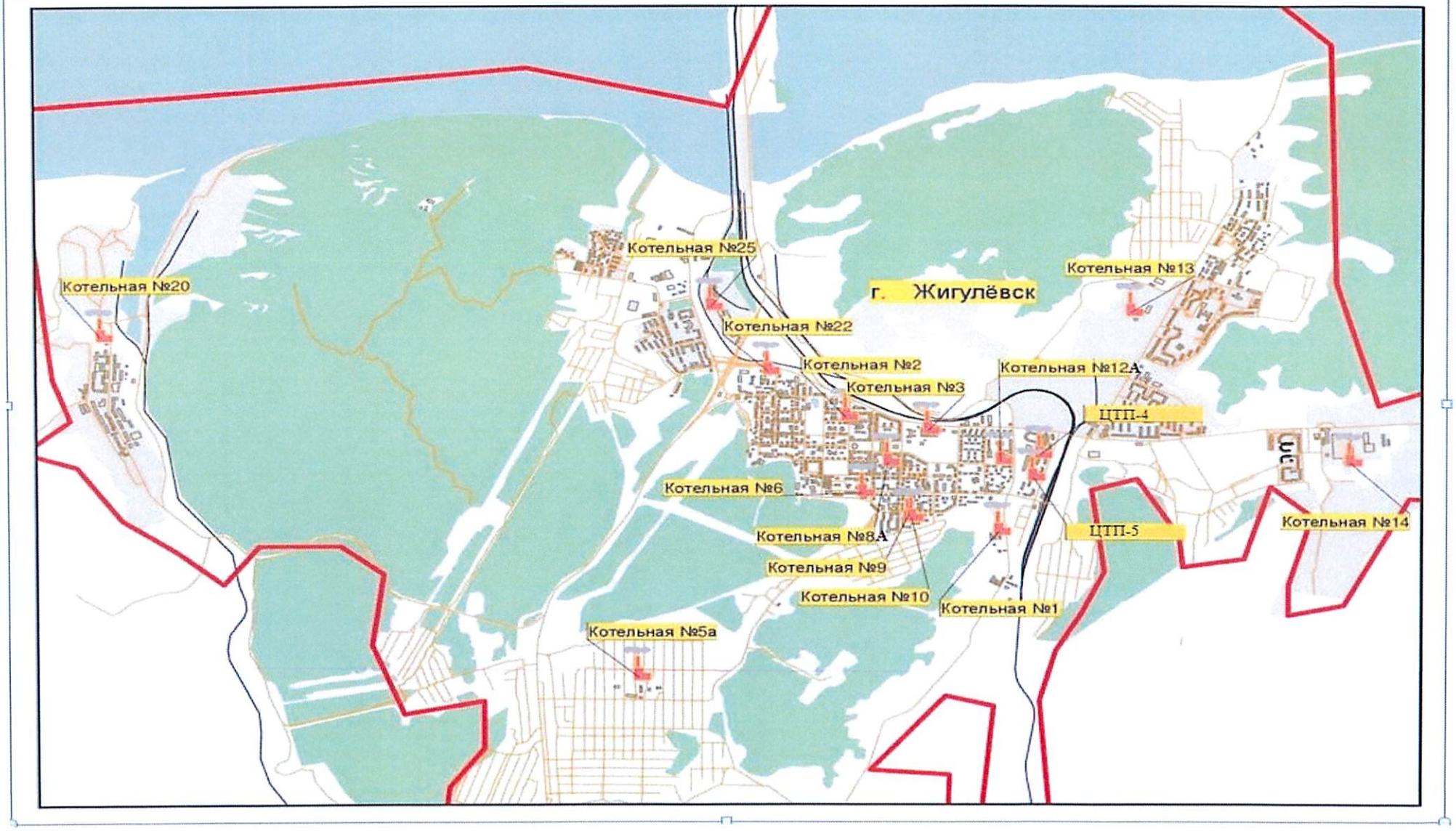
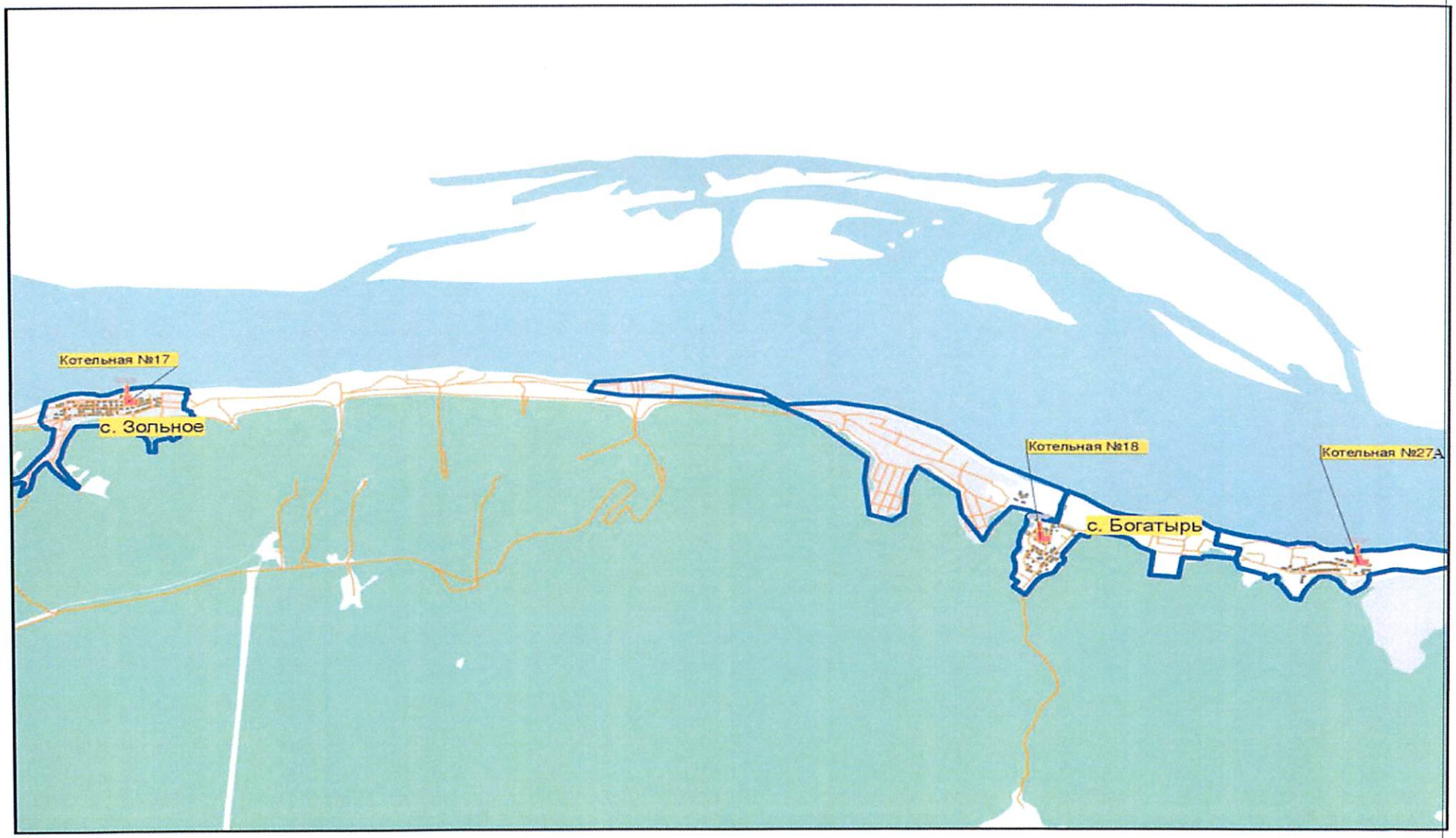


Рисунок 27

Зоны действия источников тепловой энерги



Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии представлены в таблице 30.

Таблица 30

Потребления тепловой энергии потребителями

Населенный пункт	№ котельной	Категория потребителей	Наименование контрагента	Улица	№ дома	Т/э на отопление	Т/э на ГВС при 2-х комп. тарифе
						Гкал	Гкал
г.о. Жигулевск	1	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	36	97,5710	
г.о. Жигулевск	1	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	42	58,0428	13,1231
г.о. Жигулевск	1	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ново-Самарская	5	7,6536	
г.о. Жигулевск	1	бюджет местный	МУП "Благоустройство"	ул. Ново-Самарская	3	12,4200	
г.о. Жигулевск	1	бюджет местный	КУМИ "Благоустройство"	ул. Ново-Самарская	3		
г.о. Жигулевск	1	бюджет местный	ТОЗиС (Центр Союз)	ул. Интернационалистов	36	1,4800	
г.о. Жигулевск	1	прочие	ДОСААФ	ул. Ново-Самарская	10	33,9080	
г.о. Жигулевск	1	прочие	МУП "Ресурсоснабжение"	ул. Ново-Самарская	3		

г.о. Жигулевск	1	прочие	Тольятти птицефабрика	ул. Ново-Самарская	5	2,5600	
г.о. Жигулевск	1	прочие	ООО "Национальные системы контроля"	ул. Ново-Самарская	12	23,8300	
г.о. Жигулевск	1	прочие	ООО "Нова"	ул. Ново-Самарская	12	2,7700	
г.о. Жигулевск	1	прочие	ФЛ Сидоркин А.Ю.	ул. Ново-Самарская	12		
г.о. Жигулевск	1	прочие	ФЛ Кондалов А.Н.	ул. Ново-Самарская	9		
г.о. Жигулевск	1	прочие	Пашковская (Просто магазин)	ул. Интернационали-стов	36а		
г.о. Жигулевск	1	прочие	Ип Галашев	ул. Интернационали-стов	36	12,1800	
1 Итого						**252,42**	**13,12**
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	16	0,9900	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	20	1,9674	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	21	3,3282	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	26	10,9797	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	28	34,4592	

г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	32	41,0688	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	34	57,3396	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	2а	27,1098	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	2	36,6696	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	4	16,7400	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленинградская	3	9,4590	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленинградская	5	27,1476	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленинградская	7	49,4440	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленинградская	11	15,4739	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	15	2,1690	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	16	1,7964	

г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	18	1,7237	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	13а	15,3396	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	17а	10,9035	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	11	24,2424	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	13	5,6952	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	15	7,9020	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	19	24,3216	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	20	36,3834	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	21	55,6146	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	22	35,2440	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	24	34,0038	

г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	26	51,5736	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	28	29,7810	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	12а	3,0222	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	16а	11,3412	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	3	23,7672	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	5	27,5508	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	7	29,6559	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	11	12,9438	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	12	31,4100	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	14	-15,6654	
г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	16	16,3909	

г.о. Жигулевск	2	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	18	-9,6336	
г.о. Жигулевск	2	бюджет федеральный	Статистика	ул. Пирогова	2	12,7880	
г.о. Жигулевск	2	бюджет федеральный	Упр. фед. службы гос. рег. кадастра	ул. Приволжская	24	9,3340	
г.о. Жигулевск	2	бюджет федеральный	Гос. юридическое бюро	ул. Пушкина	3	2,8000	
г.о. Жигулевск	2	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД (опорный пункт)	ул. Комсомольская	28	1,0100	
г.о. Жигулевск	2	бюджет региональный	ЗАГС	ул. Ленинградская	7	2,1650	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	МУК "Дворец Культуры"	ул. Пирогова	21	50,6081	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС школа № 7	ул. Пирогова	15	83,0000	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	Музей "Самарская Лука"	ул. Комсомольская	28	14,0000	

г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС (архитектура)	ул. Комсомольская	18	9,0000	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС (финуправление)	ул. Ленина	2	23,4630	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС	ул. Пирогова	2	5,1590	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС д/с"Дружные ребята" 2 корпус	ул. Приволжская	18	22,0000	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Вишенка"	ул. Ленинградская	9	45,0000	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Солнышко"	ул. Ленинградская	9а	38,0000	
г.о. Жигулевск	2	бюджет местный	КУМИ (ГКУ СО "информац. агенство")	ул. Комсомольская	18	1,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ООО "Юг"	ул. Комсомольская	28		
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Гринечко Л.А.	ул. Приволжская	20	1,5200	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Хасанова	ул. Приволжская	20	1,6000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Грибанова Е.Е.	ул. Пушкина	10	2,6000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Рыбленкова Е.В.	ул. Пушкина	10	5,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Поляков В.А.	ул. Пушкина	14	2,9400	

г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Яфаркин И.	ул. Пушкина	16	4,0600	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ООО "Здоровье" аптрека	ул. Комсомольская	26	5,7700	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Перетрухин Д.В.	ул. Комсомольская	28	4,5900	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Вита-Фарм оптика	ул. Пушкина	16	1,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Вербенец А.П.	ул. Нефтяников	17	24,4900	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Тимрязанская Л.М.	ул. Ленинградская	5	2,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Тольятти птицефабрика	ул. Пушкина	18	2,3000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ООО "Скорая юридическая помощь"	ул. Комсомольская	28	3,0535	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Сбербанк	ул. Пушкина	3	7,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Платова Л.П.	ул. Пушкина	3	15,2100	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Роспечать	ул. Приволжская	28	3,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Общество рыболовов	ул. Приволжская	24		
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Ибрагимова Т.Я.	ул. Приволжская	22	3,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ООО "Жигули-Аудит"	ул. Ленинградская	5	8,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ООО "Неотрейд"	ул. Ленинградская	7	9,3350	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Никонова И.А.	ул. Пушкина	3	2,7930	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Российский капитал	ул. Ленинградская	7	12,3190	

г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Малышева Е.И.	ул. Пушкина	14	2,8400	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Редакция Жигулевский рабочий	ул. Комсомольская	18	11,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Фролова М.Н.	ул. Комсомольская	28	2,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Ерзикова Е.А.	ул. Пушкина	11	2,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Глонин В.А.	ул. Ленинградская	7	1,7900	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Доброходов Б.И.	ул. Ленинградская	7	1,5200	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Сахно Н.Е.	ул. Пушкина	10	1,0000	
г.о. Жигулевск	2	прочие	Самаранефтегаз	ул. Комсомольская	28		
г.о. Жигулевск	2	прочие	ФЛ Нелюбина М.С.	ул. Пушкина	10	2,8400	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Арсентьев	ул. Комсомольская	оста-новка	3,1900	
г.о. Жигулевск	2	прочие	ИП Нефедов Е.М.	ул. Комсомольская	22	0,9000	
2 Итого						**1 269,64**	**0,00**
г.о. Жигулевск	3	бюджет местный	ТОЗиС школа № 16	ул. Ленина	1	76,5640	
г.о. Жигулевск	3	бюджет местный	Парк Культуры	ул. Ленина	3	40,0000	
3 Итого						**116,56**	**0,00**
г.о. Жигулевск	4	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Вокзальная	6	71,5122	9,41553

			левск»				
г.о. Жигулевск	4	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	8	170,7304	30,18666
г.о. Жигулевск	4	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	10	57,36596	10,54057
г.о. Жигулевск	4	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	12	68,4416	14,19389
г.о. Жигулевск	4	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	56	184,91967	46,63811
г.о. Жигулевск	4	население	ТСЖ "Лидер"	ул. Комсомольская	60	111,5922	27,6918
г.о. Жигулевск	4	население	ОДН на ГВС				21,0207
г.о. Жигулевск	4	прочие	ЗАО "ЖКСМ"	ул. Комсомольская	60	1,9440	
г.о. Жигулевск	4	прочие	РЖД	ул. Вокзальная	10	1,8660	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ООО "Строймаркет"	ул. Комсомольская	58	5,8790	0,0985
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Тарасова Л.П.	ул. Комсомольская	60	1,0300	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ООО "Агроторг"	ул. Вокзальная	10а	11,8900	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ИП Маликов	ул. Комсомольская	58		
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Букин А.Б.	ул. Комсомольская	56а	0,7060	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ООО "Улыбка"	ул. Комсомольская	60	1,4430	

г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Рудаков М.П.	ул. Комсомольская	58	5,1000	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Федосов П.В.	ул. Комсомольская	58	2,4000	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Карась О.В.	ул. Комсомольская	58	1,3700	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Шаповалова Т.И.	ул. Комсомольская	58	3,0500	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Назарчук С.Е.	ул. Комсомольская	58	2,3100	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Атманский С.В.	ул. Комсомольская	56а	0,9600	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ИП Ефанкина О.П.	ул. Комсомольская	56а	0,9800	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Пилипенко А.П.	ул. Комсомольская	56а	0,9260	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Ефанкин К.А.	ул. Комсомольская	56а	1,2020	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Алексенко И.Е.	ул. Комсомольская	56а	1,0330	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Дмитриев В.В.	ул. Комсомольская	56а	1,1170	0,8868
г.о. Жигулевск	4	прочие	ИП Соловьева А.А.	ул. Комсомольская	56а	0,9060	0,0985
г.о. Жигулевск	4	прочие	ФЛ Арбузова Т.И.	ул. Комсомольская	56а	0,9920	
г.о. Жигулевск	4	прочие	ИП Курапов В.Г.	ул. Комсомольская	56а	0,9040	2,4633
4 Итого						**712,57**	**163,23**
г.о. Жигулевск	5А	бюджет федераль-ный	ЦХиСО МВД (опорный пункт)	ул. Фрунзе	36	0,6100	

г.о. Жигулевск	5А	бюджет региональный	ЦГБ	ул. Фрунзе	36		
г.о. Жигулевск	5А	бюджет региональный	ЦСО	ул. Фрунзе	32	5,0900	
г.о. Жигулевск	5А	бюджет местный	ТОЗиС школа № 9	ул. Куйбышева	26	97,1900	
г.о. Жигулевск	5А	бюджет местный	ЦБС	ул. Фрунзе	36	13,6700	
г.о. Жигулевск	5А	бюджет местный	МБУК "МКЦ"	ул. Фрунзе	36	22,5600	
г.о. Жигулевск	5А	бюджет местный	ТОЗиС	ул. Фрунзе	36	5,1700	
г.о. Жигулевск	5А	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Снежок"	ул. Фрунзе	24	23,8700	
г.о. Жигулевск	5А	бюджет местный	КУМИ (Партнер)	ул. Фрунзе	36	2,0000	
г.о. Жигулевск	5А	прочие	Почта России	ул. Фрунзе	32	2,0000	
г.о. Жигулевск	5А	прочие	ООО "Прометей"	ул. Фрунзе	30	13,0000	
г.о. Жигулевск	5А	прочие	ФЛ Боброва В.А.	ул. Фрунзе	30	2,0000	
г.о. Жигулевск	5А	прочие	ООО "Партнер"	ул. Фрунзе	36		

г.о. Жигулевск	5А	прочие	ООО "Мелон"	ул. Фрунзе	32		
г.о. Жигулевск	5А	прочие	ИП Киселева О.Н.	ул. Фрунзе	36	0,8800	
г.о. Жигулевск	5А	прочие	ООО "Лука"	ул. Фрунзе	26а	8,1140	
5А - Итого						**196,15**	**0,00**
г.о. Жигулевск	6	бюджет региональ-ный	ЦГБ	ул. Первомайская	10	631,7900	21,6921
6 Итого						**631,79**	**21,69**
г.о. Жигулевск	7	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	14	118,7604	20,76325
г.о. Жигулевск	7	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	18	55,77164	11,6967
г.о. Жигулевск	7	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	20	50,41395	7,39159
г.о. Жигулевск	7	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Вокзальная	22	51,42988	8,72023
г.о. Жигулевск	7	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитинская	15	166,8042	30,96004
г.о. Жигулевск	7	население	ТСЖ "Вокзальная - 24"	ул. Вокзальная	24	60,9320	29,2574
г.о. Жигулевск	7	население	ОДН на ГВС				4,9048

г.о. Жигулевск	7	бюджет местный	ТОЗиС (архив)	ул. Вокзальная	24	11,8730	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ООО "Исток"	ул. Вокзальная	24	2,4600	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ООО "Строймаркет"	ул. Вокзальная	24	1,2060	
г.о. Жигулевск	7	прочие	Тандер	ул. Вокзальная	24	5,0320	2,8159
г.о. Жигулевск	7	прочие	ЮЛ Черкасс Н.И.	ул. Вокзальная	24	0,9570	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ФЛ Кириченко В.Н.	ул. Вокзальная	24	2,1750	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ЗАО "Электросвет"	ул. Вокзальная	24	3,6540	0,2449
г.о. Жигулевск	7	прочие	ИП Можаров В.И.	ул. Вокзальная	24	0,6940	0,2449
г.о. Жигулевск	7	прочие	ИП Гришин С.Н.	ул. Вокзальная	24	2,8550	0,4897
г.о. Жигулевск	7	прочие	ФЛ Липунцов А.Ф.	ул. Вокзальная	24	0,8710	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ИП Нелюбин П.А.	ул. Вокзальная	24	1,0440	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ООО "Рябинушка"	ул. Вокзальная	18		
г.о. Жигулевск	7	прочие	ООО "Рона"	ул. Вокзальная	24	1,4240	0,3673
г.о. Жигулевск	7	прочие	РЖД вокзал	ул. Вокзальная	9	56,2100	
г.о. Жигулевск	7	прочие	РЖД	ул. Вокзальная	24	1,0100	
г.о. Жигулевск	7	прочие	ФЛ Василенок О.И.	ул. Вокзальная	18	1,1100	0,1133
г.о. Жигулевск	7	прочие	ППЖТ	ул. Вокзальная	13	10,7000	

г.о. Жигулевск	7	прочие	ИП Дюгай Н.В.	ул. Вокзальная	14	1,6337	0,2265
г.о. Жигулевск	7	прочие	ФЛ Соболев Ю.А.	ул. Вокзальная	18а	8,0900	
7 Итого						**617,11**	**118,20**
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	12а	8,7786	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	14	-1,0044	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	16а	10,2348	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	16	20,5455	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	18	4,1328	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	28	-8,9154	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	32	4,5012	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	33	12,4046	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	4	13,5882	

г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	6	23,6394	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	8	40,1967	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	10	18,6768	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	12	22,6422	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	14	22,555	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	16	15,3288	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	18	10,77839	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	20	12,7062	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	9	9,7305	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	11	7,7382	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	13	6,4782	

г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	15	12,0348	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	19	6,7145	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	23	9,0828	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	23	12,3372	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	25	5,5548	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	27	21,2319	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	29	6,70314	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	31	8,1165	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	23а	6,255	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	23	0,13554	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	25	3,4632	

г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	**32**	12,39	
г.о. Жигулевск	8А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	34	3,087	
г.о. Жигулевск	8А	бюджет региональный	Ресурсный центр	ул. Интернационалистов	7	28,0000	
г.о. Жигулевск	8А	бюджет местный	ТОЗиС (администрация)	ул. Пушкина	17	19,9737	
г.о. Жигулевск	8А	бюджет местный	ТОЗиС (Стратегический Совет)	ул. Мира	10	4,1200	
г.о. Жигулевск	8А	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Дружные ребята"	ул. Лермонтова	31	25,6300	
г.о. Жигулевск	8А	бюджет местный	ТОЗиС школа № 7	ул. Первомайская	21	70,3400	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	Вита-Фарм аптека № 73	ул. Мира	4	8,0000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Исток"	ул. Лермонтова	33	2,3030	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Центр"	ул. Пушкина	21	27,5300	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Экспресс"	ул. Пушкина	21	6,0000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	Почта России	ул. Ленина	7	24,0000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Лада-Сервис"	ул. Ленина	8	16,9210	

г.о. Жигулевск	8А	прочие	МРСК - Волги	ул. Пушкина	17	46,6053	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Кулинич Л.А.	ул. Мира	10	3,9500	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	Ростелеком	ул. Ленина	7	19,5200	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Старостина С.В.	ул. Мира	8	1,0000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Мразовская В.В.	ул. Мира	6	3,9456	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Культтовары"	ул. Мира	8	1,9989	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Призма-М"	ул. Лермонтова	32	7,9660	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Пирогова Е.А.	ул. Лермонтова	32	1,0960	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Денина Т.П.	ул. Лермонтова	32	2,3540	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Григорьева	ул. Мира	8	2,8931	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Зотова Н.В.	ул. Мира	8	3,6887	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Пилипенко А.П.	ул. Мира	8	2,0000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Ненахова Г.Б.	ул. Мира	8	1,7665	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Сидоркин А.В.	ул. Мира	16		
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Аваков Г.В.	ул. Мира	17		
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Яновский В.В.	ул. Мира	17		
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Полуянов Н.Д.	ул. Мира	17		
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Тогр Профи"	ул. Мира	8	5,0761	

г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Сметанин Е.А.	ул. Лермонтова	32	1,5340	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ФЛ Графинина Н.Д.	ул. Пирогова	25	1,0000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ИП Конопатина Э.И.	ул. Мира	10	2,5000	
г.о. Жигулевск	8А	прочие	ООО "Асферика"	ул. Мира	6	0,3617	
8А - Итого						**703,92**	**0,00**
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	2а		10,7444
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	2		23,35853
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	25а		22,68183
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	31	55,32107	7,74995
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	32	83,3904	14,22597
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ткачева	6	79,9722	20,972
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ткачева	10	55,5876	9,14323
г.о. Жигулевск	9	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ткачева	12	34,0791	16,99016

г.о. Жигулевск	9	население	ТСЖ- 8	ул. Ткачева	8	77,4740	17,9890
г.о. Жигулевск	9	население	ООО "ГУК"	ул. Паровозная	1		
г.о. Жигулевск	9	население	ОДН на ГВС				3,6576
г.о. Жигулевск	9	бюджет местный	ЦБС	ул. Гоголя	2а		0,0419
г.о. Жигулевск	9	прочие	ФЛ Ибрагимов В.М.	ул. Ленина	32а	3,0000	
г.о. Жигулевск	9	прочие	ООО "Акцент"	ул. Ленина	32а	1,0000	
г.о. Жигулевск	9	прочие	ООО "Вика"	ул. Ленина	32а	3,0000	
г.о. Жигулевск	9	прочие	ФЛ Зуйков А.В.	ул. Интернационали-стов	8	3,0000	
г.о. Жигулевск	9	прочие	ООО "Никост"	ул. Ткачева	12		
9 Итого						**395,82**	**147,55**
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	2а	68,4918	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	2	75,2752	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	4	94,8734	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	7	-6,0288	

г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	8	98,46309	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	10	60,1488	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	14а	2,3904	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гоголя	17	96,21909	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	2	7,0605	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	3	7,3242	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	4	7,2954	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	5	7,2684	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	8	7,29	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	9	7,2612	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	10	7,2702	

г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационалистов	11	7,21278	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	20	7,2018	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	22	7,24321	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	24	7,2936	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	25а	75,9267	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ленина	28	7,335	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	20	7,281	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	22	6,9678	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	24	7,2144	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	27	7,2198	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	29	7,335	

г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	31	7,2954	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пушкина	35	7,27566	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ткачева	16	53,7574	
г.о. Жигулевск	10	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Ткачева	18	150,154	
г.о. Жигулевск	10	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД	ул. Пушкина	37	25,5180	
г.о. Жигулевск	10	бюджет федеральный	Управление судебного департамента	ул. Интернационалистов	21а	44,5200	
г.о. Жигулевск	10	бюджет региональный	Жиг. Цент занятости	ул. Интернационалистов	30	10,7600	
г.о. Жигулевск	10	бюджет местный	ТОЗиС (гаражи)	ул. Первомайская	34	6,0000	
г.о. Жигулевск	10	бюджет местный	"Центр защиты"	ул. Первомайская	34	7,9360	
г.о. Жигулевск	10	бюджет местный	ЦБС	ул. Гоголя	2а	19,0000	

г.о. Жигулевск	10	прочие	ИП Пашковская Л.А.	ул. Интернационали-стов	36	4,0000	
г.о. Жигулевск	10	прочие	МУП "Теплоснабжение"	ул. Первомайская	34	2,7280	
г.о. Жигулевск	10	прочие	ФЛ Гейер Т.Д.	ул. Фурманова	24	1,8478	
г.о. Жигулевск	10	прочие	ООО "Вихрь"	ул. Фурманова	24	8,1301	
г.о. Жигулевск	10	прочие	ИП Гадалин В.А.	ул. Фурманова	24	3,0303	
г.о. Жигулевск	10	прочие	МАУ "Ритуал"	ул. Фурманова	24	3,2738	
г.о. Жигулевск	10	прочие	Ростелеком	ул. Первомайская	34а	35,2360	
г.о. Жигулевск	10	прочие	ООО "Продпромтовары"	ул. Интернационали-стов	6а	24,5700	
г.о. Жигулевск	10	прочие	Тандер	ул. Гоголя	8	10,9190	
г.о. Жигулевск	10	прочие	ООО "Велти"	ул. Гоголя	8	12,9990	
г.о. Жигулевск	10	прочие	Приход Иоана Крандштатского	ул. Гоголя	7а	68,1000	
г.о. Жигулевск	10	прочие	ООО "Никост"	ул. Ткачева	12		
10 Итого						**1 195,88**	**0,00**
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Интернационали-стов	43	53,46041	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	46	103,833	

г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	48	85,99153	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	50	84,5907	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	52	89,9798	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	9	6,8616	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	11	5,92199	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	13	7,03026	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	32	7,326	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитинская	3а	100,783	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитинская	4а	175,831	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитинская	6	44,3664	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитинская	8	46,8174	

г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Почтовая	5	16,29	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Почтовая	9	7,1262	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Почтовая	17	5,9796	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Почтовая	19	7,0704	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Почтовая	21	6,09301	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	2а	76,6978	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	2	83,392	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	3	95,023	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	14	7,1496	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	22	61,721	
г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	25	85,4129	

г.о. Жигулевск	12А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Самарская	27	2,0376	
г.о. Жигулевск	12А	население	ЖСК - 4	ул. Комсомольская	40	56,8920	
г.о. Жигулевск	12А	население	ТСЖ "Уют"	ул. Почтовая	13	3,3000	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД	ул. Комсомольская	31а	3,1000	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет федеральный	Упр. пенсионного фонда	ул. Комсомольская	29	17,7140	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет федеральный	Управление росреестра	ул. Комсомольская	31а	4,0500	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет федеральный	Бюро тех. инвентаризации	ул. Комсомольская	31а	12,2700	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	Жиг. гос. колледж	ул. Мира	22	110,9860	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	ЦГБ	ул. Мира	30	66,5500	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет	ЦСО	ул. Самарская	25	6,5380	

		региональный					
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	АНО ЦСОН Тольяттинский	ул. Почтовая	1	1,8026	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	Упр. соц. защиты населения	ул. Почтовая	1	22,3200	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	Кадастровое бюро	ул. Комсомольская	31а		
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	Самарское вет. объединение	ул. Интернационалистов	43	5,2460	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет региональный	КУМИ (кадастр)	ул. Комсомольская	31а	5,1700	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	ТОЗиС (гаражи)	ул. Почтовая	1	3,4500	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Жемчужинка"	ул. Почтовая	29а	78,0000	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Красная шапочка"	ул. Самарская	1а	81,0000	

г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	ТОЗиС школа № 3	ул. Самарская	16	58,0000	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	КУМИ(Общество инвалидов, кадастр)	ул. Самарская	21		
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	МФЦ	ул. Комсомольская	31	19,7550	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	Стройзаказчик	ул. Первомайская	34а	15,2716	
г.о. Жигулевск	12А	бюджет местный	МУП "Благоустройство"	ул. Комсомольская	31	1,8100	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	МУП "Ресурсоснабжение"	ул. Комсомольская	31	11,1800	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ООО "Династия"	ул. Самарская	3	7,0910	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ООО "РГС Недвижимость"	ул. Интернационали-стов	30	2,7187	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	МУП "Школьное питание"	ул. Самарская	25	4,3600	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ООО "Радиосеть"	ул. Самарская	25	1,6560	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ИП Плеханова Т.С.	ул. Самарская	3	25,7060	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ИП Коробков А.В.	ул. Комсомольская	46	2,0000	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ФЛ Голышева Г.А.	ул. Никитинская	8	1,7510	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ИП Кочеткова О.Н.	ул. Комсомольская	48	1,5700	

г.о. Жигулевск	12А	прочие	Сбербанк	ул. Комсомольская	36	22,5717	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	Всесоюзное общество инвалидов	ул. Комсомольская	31а		
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ИП Трепалина Т.В.	ул. Самарская	3		
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ИП Львова Н.А.	ул. Самарская	5	10,1500	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ИП Львова Е.В.	ул. Самарская	5	10,1500	
г.о. Жигулевск	12А	прочие	ООО "Фонд микрофинансирования"	ул. Комсомольская	31		
12А - Итого						**1 940,92**	**0,00**
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	1	56,907	14,6026
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	2	46,2366	9,64842
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	3	56,3058	13,06347
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	4	55,6974	10,28006
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	5	56,1384	11,84441
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	6	58,1094	11,07468

г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	7	60,291	13,53506
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	8а	53,361	20,00874
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	8	53,81668	18,34673
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	9	60,1866	10,11777
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	10	82,845	13,20901
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	11	80,955	18,10585
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	12	81,9198	19,83635
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	13	80,1846	16,64856
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	14	81,0972	15,94934
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	15	80,57322	5,46771
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	16	59,4576	11,96066

г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	17	60,2694	9,37488
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	18	127,1304	22,43125
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	19	123,3396	19,83855
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	20	161,08739	17,04756
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	21	131,99796	19,0856
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	22	132,1614	18,5516
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	23	131,148	24,53132
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	24	82,4778	11,61067
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	25	81,10731	12,24621
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	26	80,9208	17,62037
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	27а	48,5316	9,79429

г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	27	48,582	6,49392
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	28	55,6362	8,85705
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	33	175,19228	28,20986
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. В-1	35	85,34106	20,17148
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Зеленая	8	0,7578	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Механический	1а	85,0275	14,00058
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Механический	1	138,3354	21,11229
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Механический	3	55,63989	9,1198
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Механический	5	84,7621	5,4167
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Механический	7	68,7821	8,04482
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Механический	9	89,9488	8,42459

г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	1	47,2014	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	3а	55,0188	10,65939
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	3	49,851	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	5	46,5786	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	6	61,5978	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	7	60,6726	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	8	71,586	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	11	16,1748	2,76081
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	15	84,789	14,32836
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	23	18,729	3,23539
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	25	18,432	3,45096

г.о. Жигулевск	13	население	УК "ЖилСервис"	ул. Морквашинская	27а	27,41946	1,01231
г.о. Жигулевск	13	население	УК "ЖилСервис"	ул. Морквашинская	27	18,225	1,31821
г.о. Жигулевск	13	население	УК "ЖилСервис"	ул. Морквашинская	29	24,56337	2,03762
г.о. Жигулевск	13	население	УК "ЖилСервис"	ул. Морквашинская	31	48,67962	1,76058
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	35	149,24617	14,4321
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	41	336,05813	31,5934
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	43	140,74362	19,4094
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	47	55,39067	6,04745
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	49	104,8014	18,27955
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	53	333,0018	48,16308
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	55	111,4974	20,94622
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Морквашинская	56	40,5441	12,19474
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Морквашинская	57	67,7684	15,43986

			левск»				
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	5	129,2958	23,14447
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	7	23,7348	4,83301
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	11	7,119	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	14	-5,78581	2,4181
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	15	36,4194	3,28444
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	16	35,80842	2,81583
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	17	18,2034	3,30511
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	18	46,0332	6,43529
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	19	21,89909	-8,46601
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	20	17,44625	1,86806
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Пролетарская	22	16,3545	2,36576

			левск»				
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	23	48,6954	6,64511
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	24	37,4476	5,11236
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	25	1,6074	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пролетарская	30	23,3208	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	3	137,5056	19,52596
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	4	81,7758	23,68247
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	5	207,2124	9,53293
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	6	82,7424	11,30822
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	7	133,95512	29,5949
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	8	49,1868	2,28851
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Репина	9	139,7808	31,68747

			левск»				
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	11	70,389	12,03999
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	13	48,0294	7,6309
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	14	-1,9782	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	15	48,9528	8,05521
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	16а	-1,6092	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	16	0,9666	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	17	210,62844	24,53354
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	18	1,3752	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	19	1,9656	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	20	1,926	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Репина	21	0,9342	

			левск»				
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	22	0,9756	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	24	23,0094	3,40129
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Репина	36	50,337	8,10559
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Транспортная	3	10,3788	1,02876
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Транспортная	5	13,43538	1,02302
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Транспортная	10	48,4308	9,46104
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Транспортная	12	48,807	7,22793
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Транспортная	14	48,82896	6,91991
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	пер. Удачный	5	1,008	
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Чехова	3	52,65948	2,74595
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Чехова	4	9,9198	3,34765

			левск»				
г.о. Жигулевск	13	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Чехова	6	11,5704	3,91988
г.о. Жигулевск	13	население	ТСЖ "Комфортъ"	ул. Морквашинская	39	196,3620	
г.о. Жигулевск	13	население	ТСЖ № 37	ул. Морквашинская	37	29,6450	13,6020
г.о. Жигулевск	13	население	ОДН на ГВС				43,7393
г.о. Жигулевск	13	бюджет федеральный	Фонд соц. Страхования	ул. Морквашинская	55	9,8300	0,2154
г.о. Жигулевск	13	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД и (опорный пункт)	мкр-н. В-1	1	2,9186	
г.о. Жигулевск	13	бюджет федеральный	МИФНС № 15	пер. Механический	1б	43,4800	
г.о. Жигулевск	13	бюджет региональный	Жиг. гос. колледж	ул. Морквашинская	59	121,9237	
г.о. Жигулевск	13	бюджет региональный	ЦГБ	мкр-н. В-1	32	20,0300	
г.о. Жигулевск	13	бюджет региональ-	ЦСО	мкр-н. В-1	10	32,7200	-0,0566

		ный					
г.о. Жигулевск	13	бюджет региональный	Школа интернат	ул. Пролетарская	27	214,4900	12,2612
г.о. Жигулевск	13	бюджет региональный	ГКУ "Гармония"	ул. Пролетарская	1	26,4955	
г.о. Жигулевск	13	бюджет региональный	Центр Семья	мкр-н. В-1	31		
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС	мкр-н. В-1	26	17,5700	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Аленушка" 2 кор.	ул. Промышленная	7	17,0000	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Светлячок"	мкр-н. В-1	32	41,0000	2,7182
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Ягодка"	мкр-н. В-1	30	72,0000	10,8163
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Ягодка" 2 корпус	мкр-н. В-1	31	48,7960	4,8702
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Аленушка"	пер. Механический	5а	100,5240	12,0990

г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС школа № 10	мкр-н. В-1	29	129,2360	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС школа № 13	ул. Репина	39	58,1080	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ТОЗиС школа № 8	ул. Пролетарская	3	76,2700	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	ЦБС	ул. Репина	8	15,0000	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	СДЮШОР	ул. Репина	15а	7,0800	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ (колледж)	ул. Морквашинская	57	16,9300	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Пролетарская	14	2,0255	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Пролетарская	16	56,3974	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Чехова	3	2,0956	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Морквашинская	57		
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Пролетарская	18-24	5,9877	

г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Морквашинская	31	1,4446	
г.о. Жигулевск	13	бюджет местный	КУМИ	ул. Морквашинская	27	0,7998	
г.о. Жигулевск	13	прочие	МБУ "Атлант"	ул. Морквашинская	61	85,4030	
г.о. Жигулевск	13	прочие	РЖД	ул. Морквашинская	53	2,0180	0,2039
г.о. Жигулевск	13	прочие	РЖД	ул. Репина	3	2,0430	0,2039
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Макаров С.А.	ул. Морквашинская	55		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Азизова Л.В.	мкр-н. В-1	14	1,6900	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Алди"	мкр-н. В-1	2	10,0000	0,1699
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Алексенко И.Е.	мкр-н. В-1, ул. Репина	20,11	11,0000	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Карась А.В.	пер. Механический	1в	3,5030	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	Вита-Фарм (Аптека № 90)	мкр-н. В-1	13	12,1200	0,2265
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Веденина Т.В.	мкр-н. В-1	21	3,0721	0,1699
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Блок"	ул. Репина	5	65,1300	0,7362
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Большакова Т.Д.	ул. Репина	5	1,0000	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	Фл Василюк А.С.	мкр-н. В-1	20	2,2000	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Гладкий Л.И.	мкр-н. В-1	22	10,5000	1,3591

г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО Градъ	ул. Морквашинская	3	13,9576	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Грачев С.А.	мкр-н. В-1	21		0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Дудка Ж.А.	ул. Репина	5	0,5050	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Дроздова Л.Н.	мкр-н. В-1	20	2,0540	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Волжское"	мкр-н. В-1	19	9,8862	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ЗАО "ЖКСМ"	ул. Пролетарская	23	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Исток"	ул. Морквашинская	35	2,6000	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "ИнфоЛада"	ул. Морквашинская	41	2,0270	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Керенцева Е.А.	мкр-н. В-1	20	6,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Керенцева Е.А.	ул. Морквашинская	35	5,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Кропотова Т.В.	мкр-н. В-1	2	0,9083	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Капитал"	мкр-н. В-1	27а		0,2832
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Рыженкова С.А.	ул. Морквашинская	55	7,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Вербенец	пер. Механический	1в	2,0812	0,2265
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Ложкина Е.А.	ул. Репина	8	1,0000	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Локтионов Е.А.	ул. Морквашинская	57	15,0310	0,3398
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО КФ "Март"	ул. Репина	11а	3,0000	0,5097
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Максимов П.В.	мкр-н. В-1	8	1,9300	

г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Мик"	мкр-н. В-1	23	2,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Можаров В.И.	мкр-н. В-1	12	2,0000	0,1699
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Моисеев Е.В.	мкр-н. В-1	20	15,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Перетрухин Д.В.	мкр-н. В-1	22	3,2000	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Плеханова Т.С.	мкр-н. В-1	18	28,0800	
г.о. Жигулевск	13	прочие	Почта России	ул. Морквашинская	3	10,2725	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Пономарева О.А.	мкр-н. В-1	20	0,8680	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Продпромтовары"	мкр-н. В-1	27	5,9100	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Сире Б.Е.	мкр-н. В-1	18	15,0000	0,4530
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Смирнов Е.В.	мкр-н. В-1	21		0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Илюшкина	ул. Морквашинская	35	7,2930	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Султанова Д.В.	ул. Морквашинская	8, 35	3,9200	
г.о. Жигулевск	13	прочие	Тандер	мкр-н. В-1	2	55,1954	0,3398
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Умылин Е.П.	мкр-н. В-1	31	4,0400	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Белые облака"	ул. Морквашинская	36	137,3960	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Никонова С.А.	ул. Транспортная	14	0,7750	
г.о. Жигулевск	13	прочие	НОУ ДПО "Росто-Т"	мкр-н. В-1	12	2,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО Гэспромо	пер. Механический	1Б	7,3788	0,3398

г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Электрон"	мкр-н. В-1	22	5,4120	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Эльфа"	мкр-н. В-1	27	3,5800	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Семина Н.Ф.	мкр-н. В-1	33	0,4867	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	МегаТехСервис	ул. Морквашинская	53		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Трепалина Т.В.	мкр-н. В-1	27	7,3200	0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Пашковы"	ул. Морквашинская	35	2,4105	0,0640
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "ЭЛ БАНК"	ул. Морквашинская	11	33,6700	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Монолит"	ул. Краснофлотская	1		
г.о. Жигулевск	13	прочие	РоссДом	ул. Пролетарская	19	4,8400	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Федосеев В.Н.	ул. Морквашинская	26	8,7410	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Михеев	мкр-н. В-1	19	8,1708	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО ЖАТХ	ул. Морквашинская	28	54,8620	
г.о. Жигулевск	13	прочие	СУ 101 (Строймеханизатор)	ул. Морквашинская	56	51,6920	1,3591
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Лада-Газ"	мкр-н. В-1	35	1,7840	
г.о. Жигулевск	13	прочие	Романова	ул. Морквашинская	9	7,6600	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Милениум"	ул. Морквашинская	9	9,2211	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Палло В.Л.	ул. Морквашинская	3	7,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Жуков В.И.	ул. Морквашинская	13	5,5200	

г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Лазарев Р.А.	ул. Парижская Комму-на	2а		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Боброва Е.А.	мкр-н. В-1	27а	4,0610	0,2832
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Инкин А.Ю.	мкр-н. В-1	27а	2,7280	0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Торг Профи"	ул. Морквашинская	9а	8,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Ежова И.А.	мкр-н. В-1	22	2,7000	0,0227
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Хальзов А.В.	1-й проезд	12	7,1000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Никитин А.А.	ул. Пролетарская	12	5,2000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Серов С.А.	ул. Репина	17	2,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Фролов В.И.	мкр-н. В-1	20	3,6680	1,1326
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Стройрегион"	ул Пролетарская	19		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Мельниченко М.Д.	мкр-н. В-1	27а	2,9760	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Чеснокова Т.Ю.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Цыпина П.В.	ул. Морквашинская	35	2,9480	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Канатьева М.Н.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Бахарев В.П.	мкр-н. В-1	20	9,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Радайкина Л.Н.	мкр-н. В-1	20	2,0000	0,1699
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Радайкин	мкр-н. В-1	20	7,5700	

г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Гринцевич Н.А.	мкр-н. В-1	20	2,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Козлов П.И.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Кулинич Е.Е.	мкр-н. В-1	20	5,5600	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Сергеева И.П.	мкр-н. В-1	20		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Полякова Л.И.	мкр-н. В-1	20	2,5000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Клюка О.В.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Антонкина О.А.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Вишнякова Т.Н.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Воробьева М.В.	мкр-н. В-1	20		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Сметанина Н.Н.	мкр-н. В-1	20		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Дейнега Т.В.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Праслов О.В.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Колдасова А.В.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Боровкова Н.А.	мкр-н. В-1	20	4,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Ефанкина О.П.	мкр-н. В-1	20	4,3263	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Степанова С.В.	ул. Морквашинская	28		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Аринина В.А.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Райков И.И.	мкр-н. В-1	20	1,0000	

г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Гураевская О.В.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Наумова Г.Ф.	мкр-н. В-1	20	2,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Голова О.А.	мкр-н. В-1	20		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Аксенова И.И.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Тарасов К.В.	мкр-н. В-1	20	0,6490	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Артамонова М.Н.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Усянова Н.И.	мкр-н. В-1	20	2,3000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Павлова Л.А.	мкр-н. В-1	20		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Фабрика качества"	ул. Морквашинская	43а	1,7000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Курапова Л.Р.	ул. Морквашинская	55	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Витас"	мкр-н. В-1	23	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "ПИК"	ул. Пролетарская	22		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "АгроТорг"	мкр-н. В-1	8	18,5800	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Орлова Е.В.	ул. Морквашинская	33	12,4900	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Зиновьева И.В.	мкр-н. В-1	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Абрамов О.И.	ул. Морквашинская	5	3,0078	
г.о. Жигулевск	13	прочие	НПФ "Мета"	ул. Морквашинская	55а	267,8260	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Самсонов С.В.	мкр-н. В-1	15	8,3600	

г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Амроян Р.С.	ул. Морквашинская	3	4,4400	
г.о. Жигулевск	13	прочие	Ростелеком	ул. Морквашинская	3	13,0080	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Антипов С.В.	ул. Морквашинская	13	6,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ООО "Велти"	ул. Морквашинская	10	14,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Бердяева Л.А.	ул. Морквашинская	47	4,4000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Чистопольская В.А.	ул. Морквашинская	35	5,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ПСК "Волга"	ул. Пролетарская	19	3,8254	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ТД "Недвижимость"	ул. Морквашинская	11		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Конопатина Э.И.	В-1	27а		0,1133
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Эюбов Ю.К.	ул. Морквашинская	11	3,5600	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ИП Афанасьев В.Г.	В-1	20		0,0566
г.о. Жигулевск	13	прочие	"Землячество"	В-1	9		
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Кудрявцев А.В.	ул. Репина	7	3,0000	
г.о. Жигулевск	13	прочие	ФЛ Сарева Т.Г.	В-1	33	1,5700	0,0566
13 Итого						**9 765,10**	**1 164,41**
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	2	172,539	27,14172
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Радиозаводская	6	109,2613	20,62688

			левск»				
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	8	78,359	12,07086
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	10	82,8378	15,14237
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	12	-6,02846	7,67141
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	14	-32,13821	5,96851
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	16	-25,07642	10,53637
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Радиозаводская	18	-27,10107	5,38991
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Фадеева	23	83,9628	15,43405
г.о. Жигулевск	14	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Фадеева	25	138,2742	25,88743
г.о. Жигулевск	14	население	ТСЖ "Восточное"	пр-т. Молодежный	13	176,5621	
г.о. Жигулевск	14	население	ТСЖ "Офицерский дом"	пр-т. Молодежный	5	271,0120	80,3030
г.о. Жигулевск	14	население	ОДН на ГВС				18,4720
г.о. Жигулевск	14	бюджет федераль-	Жиг. воспитательная колония	ул. Радиозаводская	2	1,0230	

		ный					
г.о. Жигулевск	14	бюджет местный	ЦБС	ул. Радиозаводская	6	2,0000	
г.о. Жигулевск	14	бюджет местный	КУМИ	ул. Радиозаводская	6	1,0300	
г.о. Жигулевск	14	бюджет местный	КУМИ	ул. Радиозаводская	12	4,3769	
г.о. Жигулевск	14	бюджет местный	КУМИ	ул. Радиозаводская	14	11,2744	
г.о. Жигулевск	14	бюджет местный	КУМИ	ул. Радиозаводская	16	6,8541	
г.о. Жигулевск	14	бюджет местный	КУМИ	ул. Радиозаводская	18	2,6865	
г.о. Жигулевск	14	прочие	МУП "Ресурсоснабжение"	ул. Радиозаводская	6		
г.о. Жигулевск	14	прочие	ИП Максимов П.В.	ул. Радиозаводская	1а	2,5100	
г.о. Жигулевск	14	прочие	НПФ "Мета"	ул. Радиозаводская	1	98,4700	
г.о. Жигулевск	14	прочие	ИП Городецкая Г.Н.	ул. Фадеева	27	4,0000	0,1699
г.о. Жигулевск	14	прочие	ОАО Жигулевский радиозавод	ул. Радиозаводская	1		
г.о. Жигулевск	14	прочие	ОАО Тольяттиазот"	пр. Молодежный	3а	153,5630	
г.о. Жигулевск	14	прочие	ИП Блинкова С.Я.	ул. Радиозаводская	2	0,9700	

г.о. Жигулевск	14	прочие	Ростелеком	ул. Радиозаводская	6	2,1100	
г.о. Жигулевск	14	прочие	ОАО Радиозавод	ул. Радиозаводская	1		
г.о. Жигулевск	14	прочие	ИП Караев М.В.	пр-т. Молодежный	13	10,8650	
г.о. Жигулевск	14	прочие	ФЛ Бабей В.В.	ул. Радиозаводская	13	15,2000	
г.о. Жигулевск	14	прочие	СОФПИЖС	ул. Радиозаводская	12-18	57,4400	
г.о. Жигулевск	14	прочие	ФЛ Бахарев В.П.	ул. Радиозаводская	2	7,4950	
14 Итого						**1 404,33**	**244,81**
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Клубная	38	11,0412	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	2	11,8782	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	5	-10,53	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	6	13,3524	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	7	5,013	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	8	7,659	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Мира	9	12,2382	

			левск»				
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	10	1,269	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Мира	11	13,9626	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	4	10,3698	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	5	1,4958	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	6	12,015	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	7	0,7524	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	9	0,5148	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	10	6,9678	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	12	6,8004	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	13	2,3958	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Первомайская	15	2,7846	

			левск»				
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	16	9,666	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	17	3,7836	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	18	9,6156	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	20а	10,1502	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	20	9,5346	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	21	6,8922	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	22	5,9454	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	23	4,2444	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	24	15,9012	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	27	5,0814	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Первомайская	28	6,2568	

			левск»				
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	29	7,3314	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	30	6,2262	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	31	6,6942	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	32	0,4572	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	33	6,0804	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	34	11,6244	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	35а	10,9224	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	35	13,5144	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	39	15,0894	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	1	5,6016	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Подгорная	3	5,139	

			левск»				
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	4	1,3302	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	5	0,7416	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	6	0,5778	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	7	2,7486	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	8	2,2824	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	9	10,872	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	12	3,0366	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	14	2,3094	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	15	2,1906	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	16	1,5066	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Подгорная	17	5,8986	

			левск»				
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	18	1,6974	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	19	6,7518	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	27	12,83403	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	29	12,6162	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	31	15,0228	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	33	13,509	
пгт. Зольное	17	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	35	15,1488	
пгт. Зольное	17	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД (опорный пункт)	ул. Клубная	43	0,6300	
пгт. Зольное	17	бюджет региональный	ЦГБ	ул. Подгорная	13	42,3600	
пгт. Зольное	17	бюджет региональ-	ЦСО	ул. Первомайская	11		

		ный					
пгт. Зольное	17	бюджет региональ-ный	Самарское вет. объединение	ул. Мира	11	0,5700	
пгт. Зольное	17	бюджет местный	ТОЗиС	ул. Клубная	43	10,3700	
пгт. Зольное	17	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Волна"	ул. Клубная	45	12,0000	
пгт. Зольное	17	бюджет местный	ТОЗиС школа № 1	ул. Клубная	33	59,6190	
пгт. Зольное	17	бюджет местный	КУМИ	ул. Мира	10	1,3500	
пгт. Зольное	17	бюджет местный	Клуб "Нефтяник"	ул. Клубная	26	68,0000	
пгт. Зольное	17	прочие	Вита-Фарм аптека № 83	ул. Мира	7	5,0000	
пгт. Зольное	17	прочие	Почта России	ул. Клубная	43	3,0000	
пгт. Зольное	17	прочие	ОАО "Самараэнерго"	ул. Клубная	43		
пгт. Зольное	17	прочие	Сбербанк	ул. Мира	10	2,0000	
пгт. Зольное	17	прочие	Ростелеком	ул. Клубная	45	6,3200	
пгт. Зольное	17	прочие	ИП Горячев В.С.	ул. Мира	10		

пгт. Зольное	17	прочие	ЗАО "Топпромсервис"	ул. Мира	11		
пгт. Зольное	17	прочие	ИП Циплухина В.А.	ул. Мира	1	5,0000	
пгт. Зольное	17	прочие	ИП Горбунова	ул. Первомайская	4	1,6500	
пгт. Зольное	17	прочие	ООО "Каравелла"	ул. Мира	7	5,2855	
пгт. Зольное	17	прочие	УК "Энергия"	ул. Мира	11	0,5600	
пгт. Зольное	17	прочие	ООО "Альфа"	ул. Никитина	12	7,0000	
17 Итого						**627,52**	**0,00**
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. 4-я линия	4	7,1712	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. 4-я линия	6	7,2126	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Набережная	1	6,0354	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Набережная	2	1,0314	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Набережная	3	10,1106	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Набережная	5	6,7752	
пгт. Солнечная	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Набережная	7	2,0880	

поляна			левск»				
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Набережная	8	9,1503	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	1	0,7866	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	13	6,8868	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	20	6,7716	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Павла Власова	17	1,5768	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Павла Власова	19	6,8004	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Павла Власова	21	4,8528	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Павла Власова	22	0,8964	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Подгорная	11	9,8946	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Центральная	3	2,0556	
пгт. Солнечная	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигу-	ул. Центральная	4	1,6200	

поляна			левск»				
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Центральная	5	0,8802	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Центральная	6	0,8244	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Центральная	9	1,5426	
пгт. Солнечная поляна	18	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Центральная	11	1,8630	
пгт. Солнечная поляна	18	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Чайка"	5-ая линия	5	12,2300	
пгт. Солнечная поляна	18	бюджет местный	ТОЗиС школа № 2	ул. Нефтяников	16	85,0000	
пгт. Солнечная поляна	18	бюджет местный	Клуб "Нефтяник"	ул. Центральная	1	31,5000	
пгт. Солнечная поляна	18	прочие	Вита-Фарм аптека № 82	ул. Павла Власова	3	4,0000	
пгт. Солнечная поляна	18	прочие	ИП Новикова О. А.	4-ая линия	5	4,9370	
пгт. Солнечная поляна	18	прочие	ИП Назарова Ю.А.	ул. Клубная	1		
пгт. Солнечная	18	прочие	Сбербанк	ул. Набережная	5	2,0000	

поляна							
пгт. Солнечная поляна	18	прочие	ООО "Солнечное"	ул. Набережная	1	4,0000	
18 Итого						**240,49**	**0,00**
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	1	47,7900	11,0435
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	5	99,0743	18,6663
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	6	55,5888	11,9985
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	7	95,6873	23,6641
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	8	83,8400	18,5590
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	10	79,7764	18,1642
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	11	85,2839	18,4071
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	12	59,9847	9,4222
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	13	56,2279	16,2652

г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	14	70,1700	13,1682
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	15	95,7111	30,4148
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	16	68,3549	11,2655
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	19а	77,6600	18,9957
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	20	36,7920	12,6672
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	22	60,6210	10,1054
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	23	136,9899	33,1223
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	24	44,1100	9,5451
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	25	155,6460	49,5579
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	27	44,6700	7,7768
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	29	44,7100	12,5205

г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	48	1,3986	0,1699
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	50	9,1584	1,4897
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	52	9,1818	2,3587
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	54	9,1008	1,2175
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Никитина	56	81,8169	32,8603
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	5	82,5000	27,9677
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	7	79,0053	22,6213
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	9	43,5292	18,9264
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	11	147,0900	36,1470
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	13	68,5735	15,1834
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	15	68,0211	13,6136

г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	18	38,3482	13,3662
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	20	68,0698	23,0279
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	22	34,1910	4,0130
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	24	41,1100	12,5208
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	26	89,2170	15,6467
г.о. Жигулевск	20	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Энергетиков	28	85,0400	9,7960
г.о. Жигулевск	20	население	ОДН на ГВС				16,0535
г.о. Жигулевск	20	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД (опорный пункт)	ул. Никитина	16	1,1700	
г.о. Жигулевск	20	бюджет региональный	ЦГБ	ул. Никитина	3	73,0630	6,3567
г.о. Жигулевск	20	бюджет региональный	ЦСО	ул. Никитина	11		

г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	МБУК "МКЦ"	ул. Никитина	9	169,0000	2,6090
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	ТОЗиС администрация	ул. Никитина	11	7,0000	
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	ТОЗиС гаражи	ул. Никитина	7а		
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Иволга"	ул. Никитина	3	103,0000	10,5332
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	ТОЗиС школа № 6	ул. Никитина	18	110,5850	3,3978
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	КУМИ	ул. Никитина	27	1,0800	
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	КУМИ	ул. Энергетиков	3	30,4100	
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	КУМИ	ул. Никитина	11	24,4040	
г.о. Жигулевск	20	бюджет местный	Цент гражданской защиты	ул. Никитина	4	17,3600	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Литвинов В.В.	ул. Никитина	25	1,0000	
г.о. Жигулевск	20	прочие	Новикова А.Ю.	ул. Никитина	16	6,0220	0,2294
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Алонсо"	ул. Никитина	5		0,8432

г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Альфа"	ул. Никитина	12	13,2020	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Белов А.В.	ул. Никитина	22	2,2589	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Белова Г.В.	ул. Никитина	16	1,0600	0,0566
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Говоров Ю.С.	ул. Никитина	14		
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Открытое сердце"	ул. Энергетиков	3	8,0000	1,7555
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Бакшандаева	ул. Никитина	12	3,3710	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ЗАО "ЖКСМ"	ул. Никитина	56	0,7629	
г.о. Жигулевск	20	прочие	Тандер	ул. Никитина	16	10,6490	0,1147
г.о. Жигулевск	20	прочие	БФ "Независимость"	ул. Энергетиков	3	5,8600	0,1699
г.о. Жигулевск	20	прочие	Почта России	ул. Никитина	48	24,0000	
г.о. Жигулевск	20	прочие	Приход Казансой бож. Матери	ул. Энергетиков	3	15,0000	0,5663
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Солодовникова С.М.	ул. Никитина	58	5,6800	0,1000
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Строймаркет"	ул. Никитина	11	1,6580	0,1407
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Светлана"	ул. Никитина	12	7,0110	0,0740
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Седьмой причал"	ул. Энергетиков	1		0,3398
г.о. Жигулевск	20	прочие	ФЛ Челидзе А.Г.	ул. Никитина	5	1,4460	0,2300
г.о. Жигулевск	20	прочие	ЮЛ Волошина	ул. Энергетиков	18а	2,6000	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ФЛ Якушина Л.И.	ул. Никитина	11	0,7880	

г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Средн.нефтяной терм."	1 Промышленный про-езд	4		
г.о. Жигулевск	20	прочие	МУП "Ресурсоснабжение"	ул. Никитина	7а	8,9000	
г.о. Жигулевск	20	прочие	МУП "Теплоснабжение"	ул. Энергетиков	1а	35,7000	6,1900
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Телесистемы"	ул. Никитина	23	1,0900	
г.о. Жигулевск	20	прочие	Аптека № 127	ул. Никитина	22а	7,0000	
г.о. Жигулевск	20	прочие	Свет миру	ул. Энергетиков	3	3,0700	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Память"	ул. Энергетиков	3		
г.о. Жигулевск	20	прочие	ИП Борисанова М.П.	ул. Никитина	25	0,3340	
г.о. Жигулевск	20	прочие	Сбербанк	ул. Никитина	16	0,8220	
г.о. Жигулевск	20	прочие	УК Яблоневый овраг	ул. Никитина	22а	6,2000	
г.о. Жигулевск	20	прочие	ООО "Респект"	ул. Энергетиков	9	9,6820	0,1630
г.о. Жигулевск	20	прочие	ФЛ Химаныч Л.В.	ул. Никитина	56	0,2330	0,1000
г.о. Жигулевск	20	прочие	ФЛ Мазанова Е.М.	ул. Никитина	23	0,5000	
20 Итого						**3 175,01**	**656,28**
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	2	89,7550	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	3	3,2976	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	4	2,5056	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	5	2,5956	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	7	2,1636	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	10	0,9756	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	11	1,4490	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	12	2,2086	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	13	2,1258	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	14	3,4578	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	15	2,0214	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	16	3,8772	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	17	4,1724	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	19	3,2436	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	21	1,9440	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	22	2,3328	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	23	1,5444	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	24	0,5814	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гагарина	25	1,0692	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	11	3,0600	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	13	4,2444	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	17	2,9934	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	19	1,2186	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	20	2,8656	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	21	2,4804	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Декабристов	23	2,6406	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	4	1,9998	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	6	6,7932	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	8	7,2216	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	10	7,0630	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	12	6,9876	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	14	7,2027	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Жигулевская	15	2,1096	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	2	76,0448	17,8112
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	9	1,8810	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	10	2,6100	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Комсомольская	12	2,9808	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	8	0,9198	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	11	11,2446	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	13	8,2224	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	14	1,0440	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	15	2,5686	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	19	3,2238	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	20	6,8848	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	22	6,7482	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	23	-0,9396	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	25	1,8000	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Лермонтова	27	-2,4444	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	3а	1,0602	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	1	9,6512	2,1758
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	3	2,6028	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	4	9,5616	3,4442
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	6	82,1394	14,6850
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	13	2,4444	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	15	0,9918	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	17	1,3086	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	19	1,0026	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	21	1,0170	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	23	3,6504	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Муравленко	28	1,0080	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	5	1,4265	1,1838
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	6	0,8962	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	9	2,7450	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	10	4,0734	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	11	2,2752	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	12	4,0896	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	19	1,9710	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Нефтяников	20	3,3264	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	4	6,7986	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Первомайская	6	6,8238	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	4	2,2698	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	6	2,6262	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	8	3,3192	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	12	1,9404	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	16	1,1916	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	18	2,6226	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	19	2,4390	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	20	2,0610	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	21	2,8548	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пионерская	22	3,7197	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	8	1,9872	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Пирогова	16	4,0068	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	14а	4,1274	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	2	10,5354	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	4	7,4196	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	8	8,1702	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	10	9,9432	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	11	6,9696	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	13	6,9282	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	15	6,6582	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	18	1,3410	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	22	1,6470	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Победы	24	1,8756	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	4	2,7198	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	7	11,6442	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	8	1,2438	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	9	7,0974	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	10	-7,5924	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	13	5,1372	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	15	11,1438	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	16	2,3382	

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	17	5,5692	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	19	6,3738	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Полевая	24	0,9738	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	2а	35,2836	5,5891
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	2	29,0862	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	3	27,5112	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	4	27,6138	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	5	64,9044	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	7	77,8464	15,3843
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	12	-8,5104	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	15	101,0806	25,2318

г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	17	84,5750	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	19	114,2299	
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	21		8,1390
г.о. Жигулевск	22	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Приволжская	26		2,7049
г.о. Жигулевск	22	население	ТСЖ "Мечта"	ул. Приволжская	1	265,6103	75,1510
г.о. Жигулевск	22	население	ОДН на ГВС				2,8558
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	Военный комиссариат	ул. Приволжская	7а	29,4000	1,4756
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	ГОВД России по Самарской обл.	ул. Декабристов	4		
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	ОВО при ОВД	ул. Пионерская	17а	30,1280	
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД	ул. Декабристов	5	72,7360	

г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	ФГКУ 31 отряд ФПС	ул. Первомайская	2	77,7250	
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	Поволжский универсисет сервиса	ул. Пионерская	23		
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	Центр гигиены и эпидемиологии	ул. Комсомольская	3	12,0000	
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	Прокуратура Самарской области	ул. Пионерская	3	23,4800	
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	Роспотребнадзор	ул. Комсомольская	3	5,0500	
г.о. Жигулевск	22	бюджет федеральный	Нац. парк "Самарская Лука"	ул. Приволжская	9а		
г.о. Жигулевск	22	бюджет региональный	ГБУЗ СО ТКВД	ул. Жигулевская	17	32,9100	
г.о. Жигулевск	22	бюджет региональный	ЦГБ	ул. Приволжская	15	87,4100	0,1223

г.о. Жигулевск	22	бюджет региональ-ный	ЦСО	ул. Приволжская	19		
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	ТОЗиС	ул. Пионерская	17	31,5000	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	ТОЗиС школа № 7	ул. Пионерская	23	69,7100	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	ТОЗиС (успех)	ул. Полевая	22	19,6800	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	ТОЗиС Организация ветеранов	ул. Приволжская	9а		
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	СДЮШОР	ул. Декабристов	18	21,5100	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	КУМИ (город мастеров)	ул. Приволжская	19	19,8248	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	КУМИ	ул. Комсомольская	2	1,4508	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	Школа искусств	ул. Победы	1	60,5400	
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	Центр гражданской защиты	ул. Полевая	6	16,3400	
г.о. Жигулевск	22	бюджет	Дезинфекция	ул. приволжская	19		

		местный					
г.о. Жигулевск	22	бюджет местный	"Самарская Лука" (музей)	ул. Приволжская	19	16,2900	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Гришин С.Н.	ул. Приволжская	2а	2,1600	0,2832
г.о. Жигулевск	22	прочие	ЗАО "ЖКСМ"	ул. Приволжская	2а	6,2900	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Козина В.Е.	ул. Приволжская	2а		0,0566
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Козина А.Н.	ул. Приволжская	19	0,7143	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Романенко В.М.	ул. Гагарина	6		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Локтионов Е.А.	ул. Муравленко	6	10,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Максимов П.В.	ул. Победы	8	6,2200	
г.о. Жигулевск	22	прочие	НПФ "Мета"	ул. Приволжская	11	137,5000	16,5926
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Продпромтовары"	ул. Жигулевская	16		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Созвездие"	ул. Магистральная	9	17,4230	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Строймаркет"	ул. Магистральная	15	4,3100	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Омега"	ул. Победы	6		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Эюбов Ю.К.	ул. Приволжская	21	5,0210	
г.о. Жигулевск	22	прочие	МАУ "Ритуал"	ул. Первомайская	10	4,8500	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ОАО "Автовокзалы и автостан-	ул. Песочная	1	28,9990	

			ции"				
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Спутник"	ул. Приволжская	9а	0,6000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Жигулевский рынок"	ул. Магистральная	19	39,3240	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Волгарь"	ул. Приволжская	14	5,6300	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Май-Холдинг"	ул. Жигулевская	16		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ОАО "Самараэнерго"	ул. Пионерская	14	53,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Память"	ул. Жигулевская	16	13,5800	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "ВВС"	ул. Магистральная	7а	8,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ОАО "Лидер"	ул. Полевая	13	3,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Мигуров Е.М.	ул. Магистральная	15а	1,2100	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Насс А.И.	ул. Магистральная	15а	1,2100	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Бурнаев В.М.	ул. Магистральная	15а	1,2100	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Трубочкин В.Д.	ул. Магистральная	15а	2,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Кузнецова А.Н.	ул. Победы	4	5,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Леонова О.Н.	ул. Гагарина	2	2,7640	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Бубенцова Т.А.	ул. Победы	4	2,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ОАО "Ростелеком"	ул. Муравленко	6	21,7400	
г.о. Жигулевск	22	прочие	Всесоюзное общество инвали-	ул. Приволжская	19		

			дов				
г.о. Жигулевск	22	прочие	СФОК	ул. Гагарина	1	9,2200	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Голова О.А.	ул. Магистральная	15	4,1600	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "АгроТорг"	ул. Приволжская	17	13,6880	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Хозтовары"	ул. Приволжская	17	11,4560	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Андреева Т.Ю.	ул. Приволжская	19	1,0968	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Аптека"	ул. Пиволжская	19	3,1955	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Воробьев Б.К.	ул. Пиволжская	5	1,5620	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Щекотов А.В.	ул. Пиволжская	20	1,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Жемчужинка"	ул. Гагарина	2	3,4500	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Головенко Е.В.	ул. Приволжская	26		0,0283
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО"Жигулевские кабельные сети"	ул. Победы	8	2,2910	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Провиант"	ул. Полевая	2а	5,9600	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Парфенова Н.А.	ул. Лермонтова	21		
г.о. Жигулевск	22	прочие	Самаранефтегаз	ул. Полевая	2а	30,9200	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Гурьянова Г.А.	ул. Гагарина	5	10,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Афанасьев	ул. Победы	2	1,9871	

г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Дупленков А.В. Светотехника	ул. Приволжская	9а	1,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО ПП КПРФ	ул. Приволжская	19	1,5267	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Исток"	ул. Победы	8	1,5600	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Тарасова Ю.Н.	ул. Приволжская	2а	1,8300	0,0566
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "СервисТранс"	ул. Приволжская	9а		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Ханафеев М.А.	ул. Приволжская	9а	1,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ООО "Омега"	ул. Победы	6		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Неклюдина А.А.	ул. Приволжская	24	1,0000	
г.о. Жигулевск	22	прочие	ИП Майская	ул. Победы	4		
г.о. Жигулевск	22	прочие	ФЛ Свеженцев	ул. Гагарина	6	8,4300	
22 Итого						**2 554,16**	**192,97**
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	1	23,2038	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	2	27,3582	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	3	45,1422	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	4	47,0898	

г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	5	55,4706	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	6	27,36	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	7	20,9574	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	8	41,6358	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	9	45,2124	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	10	22,3542	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	11	41,7006	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	13	35,3178	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	14	23,2362	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	15	48,5586	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	17	99,18	

г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	18	45,7776	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	19	54,8442	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	20	57,888	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	22	59,3388	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	23	60,9624	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	24	48,83029	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	25	60,084	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	26	80,70826	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	27	60,3054	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	30	55,1376	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	31	55,1934	12,06582

г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	мкр-н. Г-1	33	54,42281	9,70999
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Гидростроителей	3	9,6912	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Инженерная	28	51,7698	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Инженерная	29	60,3324	
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Оборонная	2	96,3756	22,29581
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Оборонная	4	55,944	10,98233
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Оборонная	6	54,3996	8,64118
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Парковая	16	183,48134	20,14272
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Парковая	18	144,32502	14,06245
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Парковая	20	54,61002	9,87321
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Парковая	22	67,88841	9,7554

г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Спортивная	12	66,19736	4,65962
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Спортивная	14	72,91483	7,2102
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Шевченко	1	80,4276	16,28663
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Шевченко	3	55,47008	9,30434
г.о. Жигулевск	25	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Шевченко	5	55,2618	9,43285
г.о. Жигулевск	25	население	ЖСК - 6	мкр-н. Г-1	32	94,6950	26,7370
г.о. Жигулевск	25	население	ТСН - 1	ул. Оборонная	42	67,7610	
г.о. Жигулевск	25	население	ТСЖ "На спортивной 10"	ул. Спортивная	10	69,6850	
г.о. Жигулевск	25	население	ОДН на ГВС				4,9880
г.о. Жигулевск	25	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД	ул. Шевченко	2	64,5600	
г.о. Жигулевск	25	бюджет федеральный	ЦХиСО МВД (опорный пункт)	мкр-н. Г-1	9	0,4620	
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-	ОМВД	ул. Гидростроителей	10		

		ный					
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	ФКЦ УИИ ГУФСИН	ул. Гидростроителей	10	1,9417	
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	Судебные приставы	ул. Гидростроителей	10	6,7800	
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	Упр. суд. департамента (мир. судьи)	ул. Гидростроителей	10	12,0000	
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	Упр. Федерального Казначей-ства	ул. Гидростроителей	10		
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	Управление ФСКНУ	ул. Гидростроителей	10		
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	Следственное Управление	ул. Гидростроителей	10	9,5100	
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-ный	УФМС	ул. Шевченко	2		
г.о. Жигулевск	25	бюджет федераль-	Самарская таможня	ул. Парковая	20	1,1400	

		ный					
г.о. Жигулевск	25	бюджет региональный	Пансионат для ветеранов	мкр-н. Г-1	16	45,3940	
г.о. Жигулевск	25	бюджет региональный	ЮЛ ГЖИ	ул. Гидростроителей	10		
г.о. Жигулевск	25	бюджет региональный	ЦСО	мкр-н. Г-1	4	2,1200	
г.о. Жигулевск	25	бюджет региональный	ЦСО (имущественная казна)	мкр-н. Г-1	30	5,2000	
г.о. Жигулевск	25	бюджет региональный	Школа интернат	мкр-н. Г-1	21	70,7200	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	ТОЗиС	ул. Оборонная	2	1,5690	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	ТОЗиС д/с "Радуга"	ул. Шевченко	7а	64,0000	8,6644
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	ТОЗиС школа № 14	мкр-н. Г-1	12	150,0000	2,4351
г.о. Жигулевск	25	бюджет	ЦБС	ул. Оборонная	2	12,0000	0,0589

		местный					
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	Дом молодежных организаций	ул. Гидростроителей	10а	11,0777	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	КУМИ	мкр-н. Г-1	9	1,3632	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	КУМИ	ул. Гидростроителей	10	13,7600	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	Самарская Лука (музей)	ул. Гидростроителей	10	3,4000	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	Стадион Кристалл	мкр-н. Г-1	11	10,2734	
г.о. Жигулевск	25	бюджет местный	МУП "ЖКХ"	мкр-н. Г-1	5	2,0400	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ОАО РусГидро	ул. Гидростроителей	1а	24,0210	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Амарант"	ул. Оборонная	2	3,7670	0,5097
г.о. Жигулевск	25	прочие	Вита-Фарм (аптека № 240)	мкр-н. Г-1	30	9,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	Волж. университет им. Татище-ва	ул. Гидростроителей	10	96,6790	1,0193
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Исток"	мкр-н. Г-1	4	8,3760	
г.о. Жигулевск	25	прочие	Почта России	мкр-н. Г-1	4	6,0000	

г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Строймаркет"	ул. Оборонная	42	1,1169	
г.о. Жигулевск	25	прочие	Тандер	мкр-н. Г-1	19	19,3299	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "ЭнергоТехСервис"	ул. Гидростроителей	10	15,7200	
г.о. Жигулевск	25	прочие	МУП "Теплоснабжение"	мкр-н. Г-1	5		
г.о. Жигулевск	25	прочие	МРСК - Волги	ул. Гидростроителей	14	117,3240	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ВТС - Сервис	ул. Оборонная	42		
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Рудик В.Ф.	ул. Оборонная	42	0,7350	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Сюрдо М.В.	ул. Оборонная	42	0,7789	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО ЖСК (строй компания)	ул. Оборонная	42	2,9718	
г.о. Жигулевск	25	прочие	Камынин	ул. Оборонная	42	0,1800	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ИП Бубенцова А.С.	ул. Оборонная	42	0,4854	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО ТЭГО	ул. Парковая	17		
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО ПромСервис	мкр-н. Г-1	15	65,9680	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Добрынин А.В.	ул. Гидростроителей	1	16,7350	
г.о. Жигулевск	25	прочие	УК "Санита"	мкр-н. Г-1	9	7,6084	
г.о. Жигулевск	25	прочие	Тольятти птицефабрика	мкр-н. Г-1	4	1,8800	
г.о. Жигулевск	25	прочие	Сбербанк	мкр-н. Г-1	4		
г.о. Жигулевск	25	прочие	НОУ СОУК (Учебный комби-	мкр-н. Г-1	19	2,0000	

			нат)				
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Демьянова/ Дадашова Н.А.	ул. Мира	10	2,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Торхов А.В.	ул. Приволжская	2а	3,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Ратников А.А.	мкр-н. Г-1	4	2,3200	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Торг Профи"	мкр-н. Г-1	6		
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Бондаренко С.А.	Московское шоссе	16в	1,8300	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Неотрейд"	мкр-н. Г-1	24	25,2800	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ИП Делев С.Н.	ул. Шевченко	7а	2,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Доктор - Ден"	мкр-н. Г-1	1	1,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ИП Лапшов А.В.	мкр-н. Г-1	5	1,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ИП Федосеева	мкр-н. Г-1	4	0,9800	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Янтарь"	мкр-н. Г-1	6	17,3135	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Мельников Д.В.	ул. Оборонная	2	1,0000	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ИП Денисов Е.А.	мкр-н. Г-1	11	6,0600	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ООО "Амарант"	ул. Оборонная	2		
г.о. Жигулевск	25	прочие	ФЛ Можаров В.И.	мкр-н. Г-1	8	3,5100	
г.о. Жигулевск	25	прочие	ИП Голова О.А.	мкр-н. Г-1	10	2,0000	
25 Итого						**3 597,78**	**208,83**

пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	15а	11,1870	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	16а	11,3868	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	3	6,1686	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	4	6,2460	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	6	23,0436	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	8	6,9876	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	9	7,2900	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	11	5,2740	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	13	7,7112	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	15	2,8710	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	16	11,0412	

пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	17	11,2158	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	18	10,8072	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Управленческая	19	40,4730	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Чехова	16	14,9526	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Чехова	17	14,4180	
пгт. Богатырь	27А	население	ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	ул. Чехова	18	21,2904	
пгт. Богатырь	27А	бюджет федеральный	ФГКУ 31 отряд ФПС	ул. Чехова	2	11,4125	
пгт. Богатырь	27А	бюджет местный	КУМИ	ул. Чехова	20		
пгт. Богатырь	27А	бюджет местный	ТОЗиС	ул. Чехова	20	4,1800	
пгт. Богатырь	27А	прочие	Почта России	ул. Управленческая	19	1,0000	
пгт. Богатырь	27А	прочие	ИП Чавкина	ул. Чехова	18	3,9400	
пгт. Богатырь	27А	прочие	ИП Новикова О. А.	ул. Управленческая	18	7,0000	

пгт. Богатырь	27А	прочие	ООО "Богатырь"	ул. Управленческая	18	7,0000	
пгт. Богатырь	27А	прочие	ЗАО ЖИЗ	ул. Управленческая	1	11,0000	
пгт. Богатырь	27А	прочие	ИП Парамзина Л.В.	ул. Управленческая	19	1,0000	
пгт. Богатырь	27А	прочие	Сбербанк	ул. Чехова	16	2,0000	
пгт. Богатырь	27А	прочие	ИП Николаева Ю.В.	ул. Чехова	20	4,6000	
27А- Итого						**265,50**	**0,00**
Всего						**29 662,68**	**2 931,11**

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Использование источников индивидуального теплоснабжения, согласно ФЗ-190 от 27.07.2010 (ред. от 02.07.2013) «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями, вступающими в силу с 01.01.2014), для отопления жилых помещений в многоквартирных домах может осуществляться только при соответствии этих источников перечню условий, определенному Правилами подключения (технического присоединения) к системам теплоснабжения.

В МО Жигулевск источники индивидуального квартирного отопления не используются.

5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период определены исходя из продолжительности отопительного периода, согласно действующим нормам для МО Жигулевск, равной 203 дня. Значения потребления тепловой энергии за год рассчитаны исходя из планового ремонта тепловых сетей в межотопительный период продолжительностью 14 дней.

Данные представлены в таблице 31.

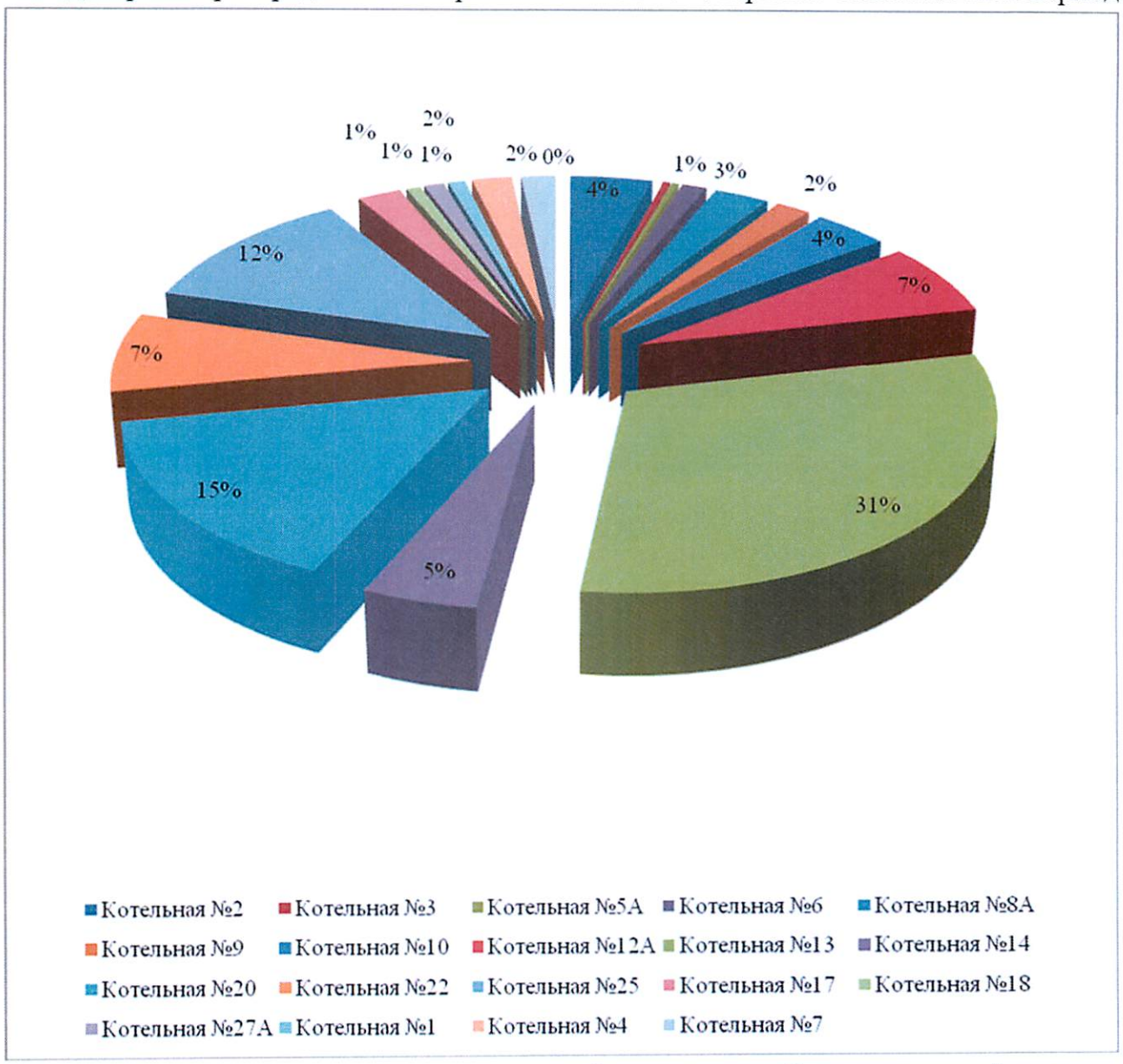
Таблица 31

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
	Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
Котельная №1	2109,2124	70,57	2179,7824
Котельная №2	12340,7676		12340,7676
Котельная №3	844,002		844,002
ЦТП-4	7252,9408	791,84	8044,7808
Котельная №5А	1149,481		1149,481
Котельная №6	3773,0149	96,5649	3869,5797
ЦТП-5	7175,6165	600,22	7775,8365
Котельная №8А	6722,4398		6722,4398
Котельная №9	4955,8642	734,4471	5690,3113
Котельная №10	10006,7595		10006,7595
Котельная №12А	12177,7092		12177,7092
Котельная №13	105722,2128	7800,11	113522,3228
Котельная №14	18301,0313	1191,5398	19492,5711
Котельная №17	6533,6788		6533,6788
Котельная №18	1982,223		1982,223
Котельная №20	28182,44	3749,4645	31931,9032
Котельная №22	21379,9624	883,5547	22263,5171
Котельная №25	35513,7202	1297,0207	36810,7409
Котельная №27А	2825,4859		2825,4859

Рисунок 28

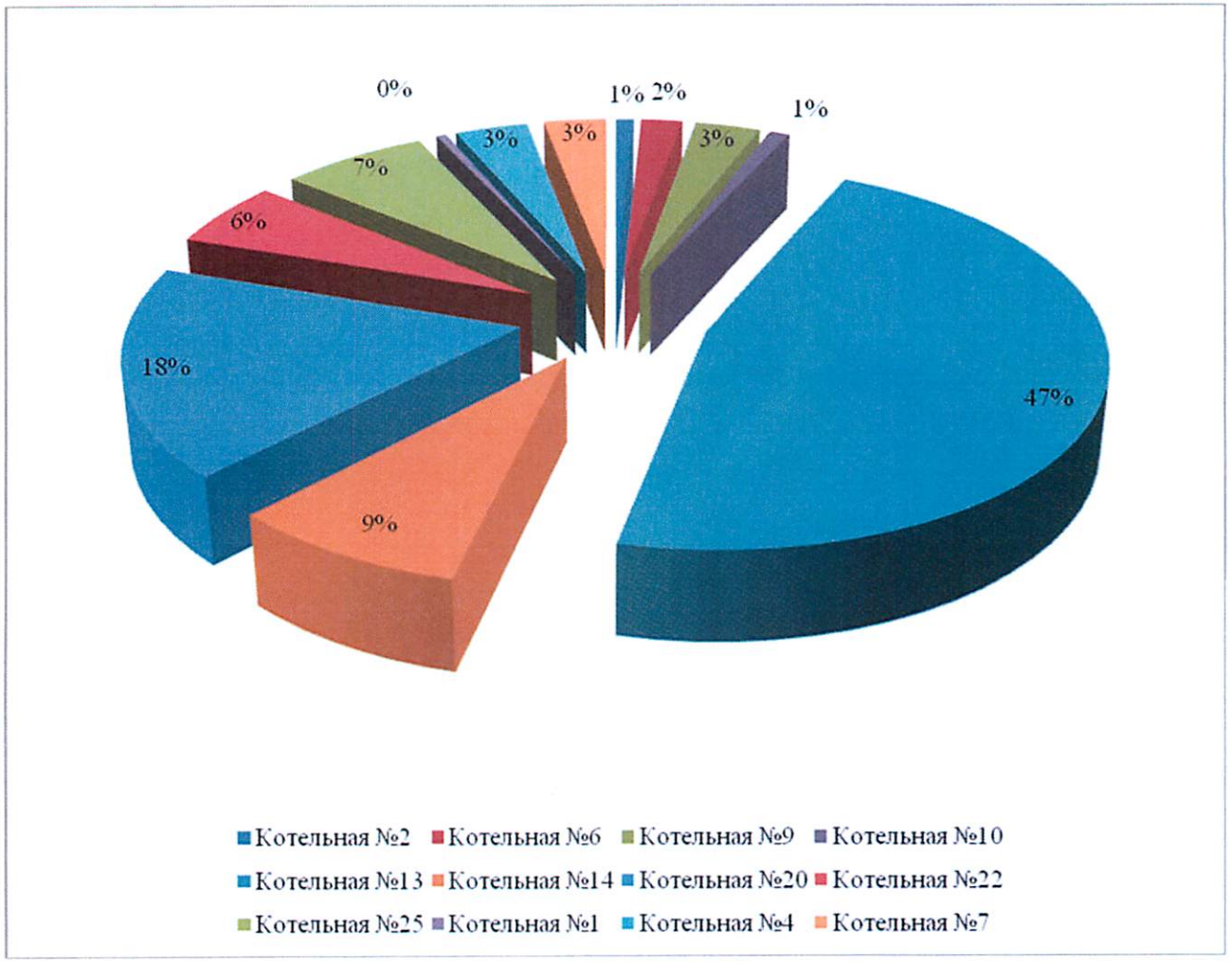
Диаграмма распределения потребления тепловой энергии в отопительный период



Анализ диаграммы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии в отопительный период наблюдается на котельной №13, наименьшее потребление на котельной №5А.

Рисунок 29

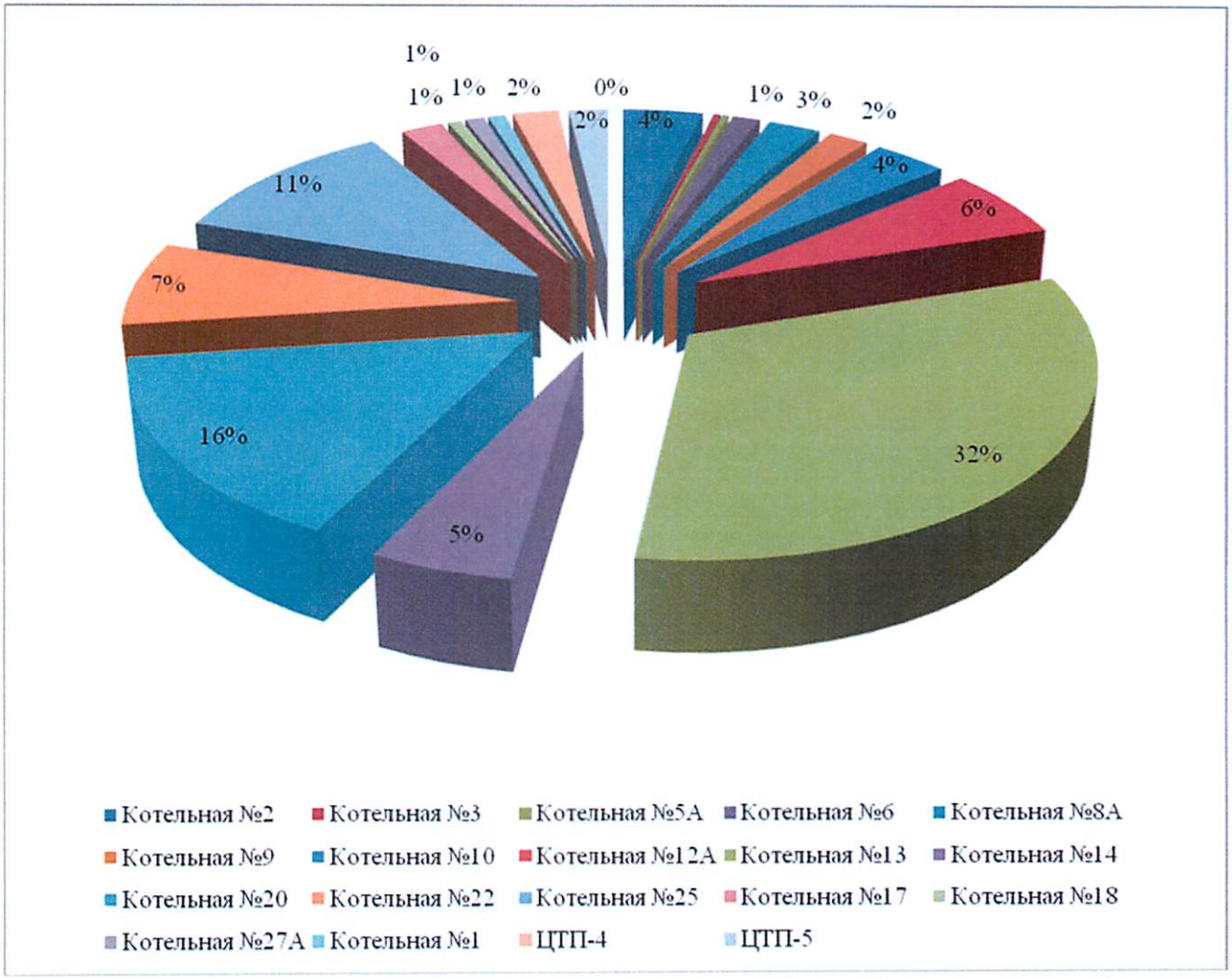
Диаграмма распределения потребления тепловой энергии в неотопительный период



Анализ диаграммы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии в отопительный период наблюдается на котельной №13, наименьшее потребление на котельной №1.

Рисунок 30

Диаграмма распределения потребления тепловой энергии за год



Анализ диаграммы показывает, что наибольшее потребление тепловой энергии в отопительный период наблюдается на котельной №13, наименьшее потребление на котельной №5А.

5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии, в разрезе каждого источника тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Данные представлены в таблице 32.

Таблица 32

Потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Наименование источника	Потребление тепловой энергии на нужды отопление, Гкал/год	Потребление тепловой энергии на нужды вентиляции, Гкал/год	Потребление тепловой энергии на нужды ГВС, Гкал/год	Потребление тепловой энергии на собственные нужды источника, Гкал/год	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/год	Суммарное потребление тепловой энергии, Гкал/год
Котельная №2	12340,7675	-	-	240,434	1134,94	13716,1415
Котельная №3	844,002	-	-	6,08	119,26	969,342
Котельная №5А	1149,481	-	-	8,854	256,04	1414,375
Котельная №6	3773,0149	-	96,5649	211,191	593,86	4674,6308
Котельная №8А	6722,4397	-	-	23,86	801,98	7548,2797
Котельная №9	3791,0794	-	1899,232	27,891	537,3	6255,5024
Котельная №10	10006,7595	-	-	49,856	1250,13	11306,7455
Котельная №12А	12177,7092	-	-	169,758	1800,24	14147,7072
Котельная №13	105722,2128	-	7800,11	1664,443	13590,69	128777,4556
Котельная №14	18301,0313	-	1191,5398	196,987	1485,48	21175,038
Котельная №20	28182,44	-	3749,4645	647,132	2106,91	34685,9452
Котельная №22	21379,9624	-	883,5547	288,243	4627,07	27178,83
Котельная №25	35513,7202	-	1297,0207	829,226	4342,38	41982,3469
Котельная №17	6533,6788	-	-	16,659	1382,3	7932,6378
Котельная №18	1982,223	-	-	6,447	689,35	2678,02
Котельная №27А	2825,4859	-	-	4526,0	414,73	7766,2159
Котельная №1	2109,2124	-	70,57	10,082	902,06	3091,9244
ЦТП-4	7252,9408	-	791,84	12,669	304,52	8361,9699
ЦТП-5	7175,6165	-	600,22	12,486	423	8211,3224

5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг, в том числе на нужды отопления утверждены 01.01.2007 постановлением №30. Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 м^2 общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома.

Постановление №30:

- из расчета оплаты в течение 12 месяцев:

1 кв.м. общей площади - 0,018 Гкал;

1 кв.м. жилой площади – 0,028 Гкал;

- из расчета оплаты в течение 7 месяцев:

1 кв.м. общей площади - 0,031 Гкал;

1 кв.м. жилой площади – 0,048 Гкал.

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

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов

По результатам анализа текущей ситуации в области производства и передачи тепловой энергии в муниципальном образовании разработаны балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности представлен в таблице 33.

Таблица 33

Баланс тепловой мощности

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №2	7,26	7,26	0,049	5,38	0,23	6,366	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,001	0,509	0,02	0,604	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,002	0,692	0,05	0,52	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	0,025	1,86	0,07	0,72	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	0,005	6,15	0,16	4,538	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	0,003	2,2	0,06	2,702	0,118
Котельная №10	8,25	8,25	0,010	5,38	0,26	5,268	2,982
Котельная №12А	11,8	11,8	0,035	10,12	0,37	8,168	3,632
Котельная №13	97,74	97,74	0,198	108,23	1,62	53,255	44,485
Котельная №14	19,2	19,2	0,023	18,43	0,18	8,69	10,51
Котельная №20	38,4	38,4	0,077	36,91	0,25	16,93	21,47
Котельная №22	25,6	25,6	0,034	24,58	0,55	11,68	13,92
Котельная №25	25,6	25,6	0,199	20,4	0,52	17,96	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	0,003	5,41	0,28	4,02	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	0,001	1,85	0,14	1,17	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	0,929	2,48	0,085	1,76	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	0,001	2,17	0,1	1,236	0,964

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности, Гкал/ч
ЦТП-4	4,06	4,06	0,002	3,88	0,036	4,695	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	0,001	3,33	0,05	3,86	-0,38

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

По итогам разработки балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, определены резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику.

Результаты представлены в таблице 34.

Таблица 34

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка на источник тепловой энергии, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная №2	7,26	0,049	5,38	6,366	0,894
Котельная №3	0,559	0,001	0,509	0.604	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,002	0,692	0,520	0,202
Котельная №6	1,95	0,025	1,86	0,72	1,23
Котельная №8А	6,45	0,005	6,15	4,538	1,912
Котельная №9	2,82	0,003	2,2	2,702	0,118
Котельная №10	8,25	0,010	5,38	5,238	2,982
Котельная №12А	11,8	0,035	10,12	8.168	3,632
Котельная №13	97,74	0,198	108,23	53,255	44,485
Котельная №14	19,2	0,023	18,43	8,69	10,51
Котельная №20	38,4	0,077	36,91	16,93	21,47
Котельная №22	25,6	0,034	24,58	11,68	13,92
Котельная №25	25,6	0,199	20,4	17,96	7,64
Котельная №17	5,59	0,003	5,41	4,02	1,57
Котельная №18	1,93	0,001	1,85	1,17	0,76
Котельная №27А	2,58	0,929	2,48	1,76	0,82
Котельная №1	2,2	0,001	2,17	1,236	0,964

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка на источник тепловой энергии, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности нетто, Гкал/ч
ЦТП-4	4,06	0,002	3,88	4,695	-0,635
ЦТП-5	3,48	0,001	3,33	3,86	-0,38

6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлический режим тепловых сетей - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника до самого удаленного потребителя представлены в п. Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным графикам отпуска тепловой энергии, которые представлены на рисунках 24, 25.

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на котельных №3, ЦТП-4, ЦТП-5 имеется суммарный дефицит тепловой мощности в размере 1,051 Гкал/ч.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что на котельных №5А, №6, №8А, №12А, №13, №14, №20, №22, №17, №18, №27А, №1, №2 №9, №10, №25 имеется суммарный резерв тепловой мощности в размере 110,459 Гкал/ч. Имеющиеся резервы тепловой мощности достаточны для покрытия перспективной нагрузки в зоне действия радиуса эффективного теплоснабжения. Возможность расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности отсутствует.

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности не планируется

Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Требуемые производительности систем водоподготовки источников теплоснабжения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» приведены в таблице 35.

Объем тепловых сетей от котельных, расположенных в зонах перспективного строительства, принят согласно п. 6.18 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» 65м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки.

Таблица 35

Перспективные балансы теплоносителя

Источник теплоснабжения	Объем тепловых сетей, м^3	Поступление/расход воды на котельных, м^3/час
Котельная №2	89,4	269
Котельная №3	6,7	22,41
Котельная №5А	8,664	26,8
Котельная №6	17,6	90/4,8
Котельная №8А	40,12	120,5
Котельная №9	33,84	165
Котельная №10	67,2	237
Котельная №12А	141,6	456
Котельная №13	1180	1250
Котельная №14	230,4	324
Котельная №20	460,8	320
Котельная №22	308	358
Котельная №25	312	630
Котельная №17	67,08	303
Котельная №18	37	100
Котельная №27А	30,96	90
Котельная №1	26,4	51,6
ЦТП-4	48,72	140
ЦТП-5	41,76	126

7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Виды и количество используемого топлива по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице 36.

Таблица 36

Виды и количество основного топлива

Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Вид топлива/назначение	Потребление топлива за 2018 г., тыс. $м^3$.
Котельная №2	Природный газ / основное	1 760,462
Котельная №3	Природный газ / основное	120,709
Котельная №5А	Природный газ / основное	189,628
Котельная №6	Природный газ / основное	745,736
Котельная №8А	Природный газ / основное	1 055,497
Котельная №9	Природный газ / основное	916,471
Котельная №10	Природный газ / основное	2 144,536
Котельная №12А	Природный газ / основное	1 835,238
Котельная №13	Природный газ / основное	20 661,662
Котельная №14	Природный газ / основное	4 030,501
Котельная №20	Природный газ / основное	8 335,817
Котельная №22	Природный газ / основное	5 708,260
Котельная №25	Природный газ / основное	6 248,969
Котельная №17	Природный газ / основное	1 108,051
Котельная №18	Природный газ / основное	496,193
Котельная №27А	Природный газ / основное	494,756
Котельная №1	Природный газ / основное	476,344
ЦТП-4	Природный газ / основное	967,058
ЦТП-5	Природный газ / основное	1 059,112

8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных используется в качестве основного топлива – природный газ.

Подвод газа от ГРУ и ГРП к котельным осуществляется по одному трубопроводу.

8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии МО Жигулевск, качество предоставляемого природного газа соответствует ГОСТ 5542-87.

Особенности характеристик топлива поставляемого на источники тепла представлены в таблице 37.

Таблица 37

Характеристики природного газа

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Нормируемое значение по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Теплота сгорания низшая при 20^{0}С и 101,325кПа	МДж/м^3 (ккал/ м^3)	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,8 (7600)	34,21 (8172)
2	Число Воббе высшее	МДж/м^3 (ккал/ м^3)	ГОСТ 31369-2008	41,2-54,5 (9850-13000)	49,88 (11913)
3	Молярная доля кислорода	%	ГОСТ 31371.7-2008	не более 1,0	0,0059
4	Массовая концентрация сероводорода	г/м^3	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,02	менее 0,010
5	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м^3	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,036	менее 0,010
6	Масса механических примесей в 1м^3	балл	ГОСТ Р 53763-2009	не более 0,001	отсутствуют
7	Температура точки росы газа по влаге	^{0}С	ГОСТ 22387.4-77	ниже температуры газа	-11,5
8	Температура газа	^{0}С	ГОСТ 22387.5	-	+6,0
9	Молярная доля азота	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-15,00	0,645
10	Молярная доля углекислого газа	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-10,00	0,119
11	Плотность газа при 20^{0}С и 101,325кПа	кг/м^3	ГОСТ 31369-2008	-	0,6964

8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Лимит поставки природного газа составляет 78,705 тыс. куб.м.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1. Описание показателей, 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

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

Основным показателем (критерием) является:

- вероятность безотказной работы системы ***(P)*** – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами.

Главное свойство отказов заключается в том, что они представляют собой случайные и редкие события. Эти свойства характеризуют не только отказы, связанные с нарушением прочности, но и все отказы.

Одной из важнейших характеристик надежности элементов является параметр потока отказов ω, который можно определить как безусловную вероятность отказа (не обязательно первого) на интервале времени dt.

При λ=const, вероятность безотказной работы элемента системы за время t определяется как:

$$\lambda dt = \frac{dP(t)}{P(t)}$$

где: λdt – вероятность отказа элемента за бесконечно малое время.

Отсюда вероятность безотказной работы за время t равна:

$$P(t) = e^{-\omega t}$$

где: $P(t)$ – вероятность безотказной работы элемента за малое время t;

ω - параметр потока отказов элемента.

Таким образом, можно считать, что функция надежности элементов системы теплоснабжения подчиняется экспоненциальному закону.

Вероятность же отказа элемента за время t будет иметь вид:

$$F(t) = 1 - e^{-\omega t},$$

При расчете надежности принимается:

- при параллельной структуре, закольцованные или зарезервированные ветви, считаются абсолютно надежными, поскольку одновременный отказ более одного элемента считается недостижимым событием.

- при последовательной структуре вероятность безотказной работы системы определяется как произведение вероятностей безотказной работы каждого ее элемента:

$$P(t) = P_1(t) \cdot P_2(t) \dots P_n(t)$$

где: $P_2(t) \dots P_n(t)$- вероятности безотказной работы каждого элемента.

Тогда для системы, имеющей последовательную структуру, справедливо будет следующее выражение:

$$P(t) = e^{-\sum_1^n \omega_n t}$$

где: ω_n– поток отказов для каждого элемента за период времени t.

9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Поскольку сведения о повреждениях в тепловых сетях, были либо не предоставлены, либо предоставлены частично, зачастую с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ повреждений в этих тепловых сетях не может быть проведен.

9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Под ремонтопригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, принимается время необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

Поскольку сведения о повреждениях и восстановления в тепловых сетях, были либо не предоставлены, либо предоставлены частично, зачастую с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ времени восстановления в этих тепловых сетях не может быть проведен.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Технико-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 38.

Таблица 38

Результаты хозяйственной деятельности

Показатели	2019 г.
Производство тепловой энергии, тыс. Гкал	315,356
Расход тепловой энергии на собственные нужды, тыс. Гкал	4,004
Отпуск в тепловую сеть, тыс. Гкал	311,352
Потери в тепловых сетях, тыс. Гкал	38,203

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации с учетом последних 3 лет

Утвержденные тарифы за последние три года предоставлены: на тепловую энергию в таблице 39, 40.

Таблица 39

Утвержденные тарифы на тепловую энергию (2018 г.)

№ п/п	Показатели	Един. изм	Суммарные затраты	То же %
1	**Операционные (подконтрольные) расходы**		**134 777,403**	**25,829**
1.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб	52 610,044	10,083
1.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб	25 812,386	4,95
1.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб	55652,539	10,666
1.5	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб	190,910	0,037
1.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб	184,301	0,036
1.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб	327,223	0,063
2	**Неподконтрольные расходы**		**30 049,191**	**5,76**
2.1	Арендная плата		10 750,376	2,061
2.2	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:		746,319	0,143
2.2.1	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов		164,610	0,032
2.2.2	Расходы на обязательное страхование		518,912	0,1
2.3	Иные расходы		62,796	0,012
2.4	Отчисления на социальные нужды		17 148,318	3,287
2.5	Амортизация основных средств и нематериальных активов		1 404,178	0,269
3.	**Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя**		**356 988,329**	**68,41**
3.1	Расходы на топливо		277 296,693	53,14
3.2	Расходы на электрическую энергию		70 692,702	13,547
3.3	Расходы на холодную воду		4 387,561	0,840
3.4	Расходы на теплоноситель		4 611,373	0,884
	Итого		**521 814,923**	100

Таблица 40

Утвержденные тарифы на тепловую энергию (2019г.)

Ресурсоснабжающие организации, одним из потребителей которых является население	Тариф с 01.01.2019 по 30.06.2019, руб. (с НДС)	Тариф с 01.07.2019 по 31.12.2019, руб. (с НДС)	Наличие ограничения платы граждан	Рост тарифа, %	Наличие инвестиционных программ
Теплоснабжение					
ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск»	2072,4	2107,2	нет	100,67	-

11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Расчет тарифа на тепловую энергию, вырабатываемую котельными МО Жигулевск представлен в таблице 41, 42.

11.3. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

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

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

На котельных установлены паровые котлы, при этом теплопотребления в паре нет.

Пять котельных установленной тепловой мощностью более 19 Гкал/ч обеспечивают 71% теплопотребности городского поселения.

Котельные введены в эксплуатацию в период с 1953 по 1992 годы.

Приборов учета тепловой энергии на котельных не установлено.

В 2013 году в эксплуатацию введены три котельные 5А, 8А, 27А и проведена реконструкция еще трех котельных №6, №9, №13, №12А. Все вновь установленные котельные оборудованы приборами учета тепловой и электрической энергии.

12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

- приборы учета тепловой энергии установлены у 9,2% потребителей.

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

- значительное превышение фактического расхода топлива над расчетными по котельным №20, №25, № 14, №22;

Приведенные показатели не являются фактическими и не отражают реальные показатели эксплуатации котельных, при рассмотрении этих показателей по котельным имеет место некоторый «перекос» ввиду отсутствия данных о:

- фактическом отпуске тепла (отсутствуют приборы учета тепла на теплоисточниках);
- фактическом теплопотреблении (теплосчетчики установлены лишь у незначительного количества потребителей – порядка 7%).
- договорные нагрузки являются значительно завышенными, необходимо провести энергоаудит отапливаемых зданий.

12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Информация представлена в п. 5.3. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов на каждом этапе

Информация представлена в Разделе 1, п.1.1. Схемы теплоснабжения

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приняты в соответствии со СНиП 23.02.2003 и приведены в таблице 43 и таблице 44.

Таблица 43

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/(м^2·°С·сут)

Отапливаемая площадь домов, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	140	-	-	-
100	125	135	-	-
150	110	120	130	-
250	100	105	110	115
400	-	90	95	100
600	-	80	85	90
1000 и более	-	70	75	80

Таблица 44

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий, кДж/(м^3·°С·сут)

Типы зданий	Этажность зданий					
	1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые, гостиницы, общежития	По таб....	31 для 4-этажных одноквар- тирных и блоки- рованных домов - по таблице	29	27,5	26	25
2 Общественные, кроме перечисленных в поз.3, 4 и 5 таблицы	42; 38; 36 соответственно нарастанию этажности	32	31	29,5	28	-
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	34; 33; 32 соответственно нарастанию этажности	31	30	29	28	-
4 Дошкольные учреждения	45	-	-	-	-	-

Типы зданий	Этажность зданий					
	1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
5 Сервисного обслуживания	23; 22; 21 соответственно наращанию этажности	20	20	-	-	-
6 Административного назначения (офисы)	36; 34; 33 соответственно наращанию этажности	27	24	22	20	20

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Для снижения удельных расходов тепловой энергии для технологических процессов на предприятиях необходимо внедрение энергоэффективных мероприятий на производстве.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз прироста тепловых нагрузок по МО Жигулевск формировался на основе прогноза перспективной застройки на период до 2034 г., с учётом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техусловиям.

Объемы потребления тепловой энергии представлены в таблице 45.

Таблица 45

Объемы потребления тепловой энергии

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
Базовый год 2018				
Котельная №2	12340,7676	-	-	12340,7676
Котельная №3	844,002	-	-	844,002
Котельная №5А	1149,481	-	-	1149,481
Котельная №6	3773,0149	-	96,5649	3869,5797
Котельная №8А	6722,4398	-	-	6722,4398
Котельная №9	4955,8642	-	734,4471	5690,3113
Котельная №10	10006,7595	-	-	10006,7595
Котельная №12А	12177,7092	-	-	12177,7092
Котельная №13	105722,2128	-	7800,11	113522,3228
Котельная №14	18301,0313	-	1191,5398	19492,5711
Котельная №20	28182,44	-	3749,4645	31931,9032
Котельная №22	21379,9624	-	883,5547	22263,5171
Котельная №25	35513,7202	-	1297,0207	36810,7409

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
Котельная №17	6533,6788	-	-	6533,6788
Котельная №18	1982,223	-	-	1982,223
Котельная №27А	2825,4859	-	-	2825,4859
Котельная №1	2109,2124	-	70,57	2179,7824
ЦТП-4	7252,9408	-	791,84	8044,7808
ЦТП-5	7175,6165	-	600,22	7775,8365
2019-2020				
Котельная №2	12340,7676	-	-	12340,7676
Котельная №3	844,002	-	-	844,002
Котельная №5А	1149,481	-	-	1149,481
Котельная №6	3773,0149	-	96,5649	3869,5797
Котельная №8А	6722,4398	-	-	6722,4398
Котельная №9	4955,8642	-	734,4471	5690,3113
Котельная №10	10006,7595	-	-	10006,7595
Котельная №12А	12177,7092	-	-	12177,7092
Котельная №13	105722,2128	-	7800,11	113522,3228
Котельная №14	18301,0313	-	1191,5398	19492,5711
Котельная №20	28182,44	-	3749,4645	31931,9032
Котельная №22	21379,9624	-	883,5547	22263,5171
Котельная №25	35513,7202	-	1297,0207	36810,7409
Котельная №17	6533,6788	-	-	6533,6788
Котельная №18	1982,223	-	-	1982,223
Котельная №27А	2825,4859	-	-	2825,4859
Котельная №1	2109,2124	-	70,57	2179,7824
ЦТП-4	7252,9408	-	791,84	8044,7808
ЦТП-5	7175,6165	-	600,22	7775,8365
2021-2034				
Котельная №2	12340,7676	-	-	12340,7676
Котельная №3	844,002	-	-	844,002
Котельная №5А	1149,481	-	-	1149,481
Котельная №6	3773,0149	-	96,5649	3869,5797
Котельная №8А	6722,4398	-	-	6722,4398
Котельная №9	4955,8642	-	734,4471	5690,3113
Котельная №10	10006,7595	-	-	10006,7595
Котельная №12А	12177,7092	-	-	12177,7092
Котельная №13	105722,2128	-	7800,11	113522,3228
Котельная №14	18301,0313	-	1191,5398	19492,5711
Котельная №20	28182,44	-	3749,4645	31931,9032
Котельная №22	21379,9624	-	883,5547	22263,5171

Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
Котельная №25	33987,3512	-	883,5547	36810,7409
Котельная №17	6533,6788	-	1297,0207	6533,6788
Котельная №18	1982,223	-	-	1982,223
Котельная №27А	2825,4859	-	-	2825,4859
Котельная №1	2012,5872	-	-	2179,7824
ЦТП-4	6042,6711	-	70,57	8044,7808
ЦТП-5	6344,362	-	791,84	7775,8365

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перспективное развитие промышленности МО Жигулевск намечается, в основном, за счет развития и реконструкции существующих предприятий.

Прирост потребления тепловой энергии, при развитии и расширении производственных объектов, будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих мероприятий и технологий.

2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, не предусматривается.

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, не предусматривается.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, не предусматривается.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения

3.1. Общее назначение электронной модели системы теплоснабжения поселения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

1) хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;

2) гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

3) моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

4) расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;

5) группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

6) расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;

7) автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;

8) автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;

9) определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;

10) расчета эффективного радиуса теплоснабжения в зонах действия изолированных систем теплоснабжения на базе единственного источника тепловой энергии.

В электронную модель системы теплоснабжения включено описание всех зон действия существующих источников теплоснабжения, кроме зон действия источников, не содержащих тепловых сетей и производственных зон с особым статусом.

Для разработки электронной модели систем теплоснабжения использовалась следующая информация:

1) технические паспорта участков тепловых сетей с тепловыми камерами и павильонами, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, краткая характеристика грунтов в местах прокладки;

2) подключенная тепловая нагрузка по видам потребления;

3) схемы насосных станций и технические паспорта на оборудование насосных станций;

4) паспорта на устройства защиты от повышения давления и самопроизвольного опорожнения тепловых сетей;

5) электронные и (или) бумажные планшеты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;

6) графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети;

7) данные режимных карт по расходам и давления теплоносителя в контрольных точках тепловой сети.

3.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов представлено в электронной модели системы теплоснабжения.

3.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель системы теплоснабжения поселения обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения.

Система паспортизации включает описание следующих основных объектов:

1. Источник теплоснабжения;
2. Участки тепловых сетей;
3. Потребители тепловой энергии;
4. Узлы.

3.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В качестве расчетной единицы территориального деления в электронной модели системы теплоснабжения приняты границы МО Жигулевск (слой «Границы»). Электронная модель обеспечивает получение данных о единице территориального деления в форме запросов.

3.5. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет тепловых сетей в электронной модели произведен с помощью пакета Zulu Thermo.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников. Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

3.6. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Моделирование переключений, выполняемых в тепловых сетях, осуществляется посредством решения коммутационных задач, в результате решения которых возможно проведение анализа изменения режимов работы тепловых сетей из-за отключения задвижек или участков сети. В результате решения этих задач определяются объекты, попавшие под отключение. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической окраски отключенных участков и потребителей.

3.7. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Тепловая нагрузка по зонам действия источников тепловой энергии определяется в соответствии с данными, занесенными в электронную модель, а именно потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

В базу данных электронной модели заносится информация по установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

3.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь.

3.9. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета

надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов» ОАО «Газпром промгаз».

3.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

Программа, в которой была выполнена электронная модель системы теплоснабжения поселения, ГИС Zulu, позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

3.11. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

1) линия давления в подающем трубопроводе;
2) линия давления в обратном трубопроводе;
3) линия геодезической высоты;
4) линия потерь напора на шайбе;
5) высота здания;
6) линия вскипания;
7) линия статического напора.

Цвет и стиль линий задается пользователем. В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Пьезометрические графики, в разрезе теплоисточников, представлены на рисунках 7-25.

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Целью разработки описания перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки является установление дефицитов тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих (в базом периоде разработки схемы теплоснабжения) установленных и располагаемых значениях тепловых мощностей источников тепловой энергии и определение зон с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии.

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Информация представлена в Разделе 2, п. 2.4. Схемы теплоснабжения.

4.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии представлены в таблице 46.

Таблица 46

Балансы тепловой мощности

Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Затраты мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч
Базовый 2018							
Котельная №2	7,26	7,26	5,38	0,05	0,23	6,366	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,509	0,05	0,02	0,604	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,692	0,03	0,05	0,52	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	1,86	0,08	0,07	0,72	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	6,15	0,30	0,16	4,538	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	2,2	0,11	0,06	2,702	0,118
Котельная №10	5,6	5,6	5,38	0,22	0,26	5,268	0,332
Котельная №12А	11,8	11,8	10,12	0,22	0,37	8,168	3,632
Котельная №13	97,74	97,74	108,23	4,51	1,62	53,255	44,485
Котельная №14	19,2	19,2	18,43	0,77	0,18	8,69	10,51
Котельная №20	38,4	38,4	36,91	1,49	0,25	16,93	21,47
Котельная №22	25,6	25,6	24,58	1,02	0,55	11,68	13,92
Котельная №25	25,6	25,6	20,4	1,20	0,52	17,96	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	5,41	0,18	0,28	4,02	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	1,85	0,08	0,14	1,17	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	2,48	0,10	0,085	1,76	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	2,17	0,07	0,1	1,236	0,964

Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Затраты мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч
ЦТП-4	4,06	4,06	3,88	0,18	0,036	4,695	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	3,33	0,15	0,05	3,86	-0,38
2019-2020							
Котельная №2	7,26	7,26	5,38	0,05	0,023	6,366	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,509	0,05	0,002	0,604	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,692	0,03	0,05	0,52	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	1,86	0,08	0,007	0,72	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	6,15	0,30	0,016	4,538	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	2,2	0,11	0,06	2,702	0,118
Котельная №10	Проектные решения				0,026	5,268	0,332
Котельная №12А	11,8	11,8	10,12	0,22	0,037	8,168	3,632
Котельная №13	Проектные решения				0,162	53,255	44,485
Котельная №14	Проектные решения				0,018	8,69	10,51
Котельная №20	Проектные решения				0,025	16,93	21,47
Котельная №22	Проектные решения				0,055	11,68	13,92
Котельная №25	Проектные решения				0,052	17,96	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	5,41	0,18	0,028	4,02	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	1,85	0,08	0,014	1,17	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	2,48	0,10	0,085	1,76	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	2,17	0,07	0,1	1,236	0,964
ЦТП-4	4,06	4,06	3,88	0,18	0,036	4,695	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	3,33	0,15	0,05	3,86	-0,38

Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Затраты мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Резервы/дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч
2021-2034							
Котельная №2	7,26	7,26	5,38	0,05	0,023	6,366	0,894
Котельная №3	0,559	0,559	0,509	0,05	0,002	0,604	-0,045
Котельная №5А	0,722	0,722	0,692	0,03	0,05	0,52	0,202
Котельная №6	1,95	1,95	1,86	0,08	0,007	0,72	1,23
Котельная №8А	6,45	6,45	6,15	0,30	0,016	4,538	1,912
Котельная №9	2,82	2,82	2,2	0,11	0,06	2,702	0,118
Котельная №10	Проектные решения				0,026	5,268	0,332
Котельная №12А	11,8	11,8	10,12	0,22	0,037	8,168	3,632
Котельная №13	Проектные решения				0,162		44,485
Котельная №14	Проектные решения				0,018	8,69	10,51
Котельная №20	Проектные решения				0,025	16,93	21,47
Котельная №22	Проектные решения				0,055	11,68	13,92
Котельная №25	Проектные решения				0,052	17,96	7,64
Котельная №17	5,59	5,59	5,41	0,18	0,028	4,02	1,57
Котельная №18	1,93	1,93	1,85	0,08	0,014	1,17	0,76
Котельная №27А	2,58	2,58	2,48	0,10	0,085	1,76	0,82
Котельная №1	2,2	2,2	2,17	0,07	0,1	1,236	0,964
ЦТП-4	4,06	4,06	3,88	0,18	0,036	4,695	-0,635
ЦТП-5	3,48	3,48	3,33	0,15	0,05	3,86	-0,38

4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Результаты гидравлического расчета представлены в таблице 47.

Таблица 47

Гидравлический расчет тепловых сетей

Котельная №2

№ участка	Dy[м] (фактич)	Dy[м] (расчетн)	L[м]	Lэкв [м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT [°C]	*Кэкв*	l	b	Y [кгс/м3]	h	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,08	0,065	56	16,8	72,8	4,56	0,38	0,132582	0,1140000	25	0,5	0,034705	1	970,6	3,7793942	2751,399	0,2751399	0,2751399
2		0,1	36	10,8	46,8	12,56	0,44	0,365182	0,3140000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,9074336	1360,679	0,136067892	0,411207793
3		0,1	21	6,3	27,3	17,36	0,61	0,504742	0,4340000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,5543081	1516,326	0,151632611	0,562840404
3 (1)	0,15	0,1	35	10,5	45,5	17,36	0,61	0,504742	0,4340000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,5543081	2527,21	0,252721019	0,815561422
4	0,15	0,125	28	8,4	36,4	23,76	0,54	0,690822	0,5940000	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,1903517	1161,288	0,1161288	0,931690223
5	0,15	0,125	28	8,4	36,4	27,76	0,63	0,807122	0,6940000	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,3549644	1585,207	0,158520703	1,090210926
6	0,15	0,125	39	11,7	50,7	31,76	0,72	0,923422	0,7940000	25	0,5	0,028381	1	970,6	5,7004176	2890,112	0,289011171	1,379222098
7		0,15	29	8,7	37,7	49,016	0,77	1,4251402	1,2254000	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,176616	1951,584	0,195158424	1,574380521
8		0,15	31	9,3	40,3	58,216	0,92	1,6926302	1,4554000	25	0,5	0,026925	1	970,6	7,3022205	2942,795	0,294279484	1,868660006
9		0,15	2	0,6	2,6	58,216	0,92	1,6926302	1,4554000	25	0,5	0,026925	1	970,6	7,3022205	189,8577	0,018985773	1,887645779
10		0,2	261	78,3	339,3	93,016	0,82	2,7044402	2,3254000	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,0821461	13850,72	1,385072162	3,272717941
11	0,3	0,2	37	11,1	48,1	99,416	0,88	2,8905202	2,4854000	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,6632188	2243,008	0,224300824	3,497018765
12	0,3	0,25	71	21,3	92,3	195,296	1,11	5,6782312	4,8824000	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,5522724	5124,747	0,512474745	4,00949351
13		0,3	36	10,8	46,8	237,008	0,93	6,8910076	5,9252000	25	0,5	0,022301	1	970,6	3,1326768	1466,093	0,146609272	4,156102782

14		0,3	17	5,1	22,1	246,204	0,97	7,1583813	6,1551000	25	0,5	0,022301	1	970,6	3,380491	747,0885	0,074708851	4,230811633
15		0,3	8	2,4	10,4	246,5	0,97	7,1669875	6,1625000	25	0,5	0,022301	1	970,6	3,3886243	352,4169	0,035241693	4,266053326
16		0,08	39	11,7	50,7	9,6	0,53	0,27912	0,2400000	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,5519818	2814,855	0,281485478	0,281485478
17		0,08	10	3	13	13,6	0,75	0,39542	0,3400000	25	0,5	0,032485	1	970,6	11,142519	1448,527	0,144852748	0,426338226
18		0,08	69	20,7	89,7	18,88	1,04	0,548936	0,4720000	25	0,5	0,032485	1	970,6	21,473832	19262,03	1,926202719	2,352540945
19		0,15	35	10,5	45,5	22,16	0,35	0,644302	0,5540000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,0580586	481,4167	0,048141667	2,400682612
20		0,15	65	19,5	84,5	29,76	0,47	0,865272	0,7440000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,9082535	1612,474	0,161247422	2,561930034
21		0,15	36	10,8	46,8	31,92	0,50	0,928074	0,7980000	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,1953106	1027,405	0,102740538	2,664670571
22		0,15	34	10,2	44,2	37,52	0,59	1,090894	0,9380000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,0331639	1340,658	0,134065844	2,798736415
23		0,15	28	8,4	36,4	42,32	0,67	1,230454	1,0580000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,8588823	1404,633	0,140463316	2,939199732
24		0,2	14	4,2	18,2	86,48	0,77	2,514406	2,1620000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,5286175	642,2084	0,064220839	3,00342057
25		0,08	10	3	13	8	0,44	0,2326	0,2000000	25	0,5	0,032485	1	970,6	3,8555429	501,2206	0,050122058	0,050122058
26		0,1	21,5	6,45	27,95	8	0,28	0,2326	0,2000000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,1795341	329,6798	0,032967978	0,083090036
27		0,1	24	7,2	31,2	12	0,42	0,3489	0,3000000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,6539517	828,0329	0,082803294	0,16589333
28 (1)		0,1	27	8,1	35,1	15,32	0,54	0,445429	0,3830000	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,3256169	1518,292	0,151829154	0,317722484
28		0,1	47	14,1	61,1	19,72	0,70	0,573359	0,4930000	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,1671146	4379,107	0,4379107	0,755633183
29		0,1	33	9,9	42,9	23,72	0,84	0,689659	0,5930000	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,36955	4448,537	0,444853679	1,200486862
30		0,1	27	8,1	35,1	28,92	1,02	0,840849	0,7230000	25	0,5	0,030329	1	970,6	15,414417	5410,46	0,541046035	1,741532898
31		0,15	17	5,1	22,1	28,92	0,45	0,840849	0,7230000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,8020498	398,253	0,039825301	1,781358199

32		0,15	36	10,8	46,8	32,16	0,51	0,935052	0,8040000	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,2284469	1042,913	0,104291317	1,885649515
33		0,2	36	10,8	46,8	40,16	0,36	1,167652	1,0040000	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,7609579	356,1283	0,03561283	1,921262345
34		0,2	25	7,5	32,5	44,16	0,39	1,283952	1,1040000	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,9200922	299,03	0,029902997	1,951165342
35		0,08	74	22,2	96,2	14	0,77	0,40705	0,3500000	25	0,5	0,032485	1	970,6	11,8076	11358,91	1,13589114	1,13589114
36		0,1	66	19,8	85,8	18	0,64	0,52335	0,4500000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,9713914	5123,454	0,512345379	1,648236519
37		0,125	53	15,9	68,9	22,8	0,52	0,66291	0,5700000	25	0,5	0,028381	1	970,6	2,9377537	2024,112	0,202411228	1,850647746
38		0,125	23	6,9	29,9	34,8	0,79	1,01181	0,8700000	25	0,5	0,028381	1	970,6	6,8439081	2046,329	0,204632853	2,0552806
39		0,05	24	7,2	31,2	3,256	0,46	0,0946682	0,0814000	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,8029443	2434,519	0,243451863	0,243451863
40		0,07	30	9	39	9,256	0,67	0,2691182	0,2314000	25	0,5	0,033888	1	970,6	10,496923	4093,8	0,409379986	0,65283185
41		0,1	27	8,1	35,1	17,256	0,61	0,5017182	0,4314000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,4879581	1926,273	0,19262733	0,84545918
42 (1)		0,035	3,5	1,05	4,55	3,6	1,04	0,10467	0,09	25	0,5	0,042862	1	970,6	64,268954	2924,237	0,292423742	0,292423742
42		0,07	2	0,6	2,6	3,6	0,26	0,10467	0,0900000	25	0,5	0,033888	1	970,6	1,5878896	41,28513	0,004128513	0,296552255
43		0,07	45	13,5	58,5	3,6	0,26	0,10467	0,0900000	25	0,5	0,033888	1	970,6	1,5878896	928,9154	0,092891543	0,389443798
44		0,07	43	12,9	55,9	5,2	0,38	0,15119	0,1300000	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,3130043	1851,969	0,185196939	0,574640737
45		0,07	32	9,6	41,6	6,6	0,48	0,191895	0,1650000	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,3370734	2220,223	0,222022255	0,796662992
46		0,08	51,5	15,45	66,95	7,88	0,44	0,229111	0,1970000	25	0,5	0,032485	1	970,6	3,7407441	2504,428	0,25044282	1,047105812
47		0,1	45	13,5	58,5	8,612	0,30	0,2503939	0,2153000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,3669057	799,6399	0,079963986	1,127069798

48		0,1	50,5	15,15	65,65	9,196	0,33	0,2673737	0,2299000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,5585777	1023,206	0,102320624	1,229390422
49		0,025	24	7,2	31,2	0,64	0,36	0,018608	0,0160000	25	0,5	0,04856	1	970,6	12,3768	3861,562	0,386156166	0,386156166
50		0,05	25	7,5	32,5	1,2	0,17	0,03489	0,0300000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,059869	344,4574	0,034445744	0,420601911
51		0,07	49	14,7	63,7	1,92	0,14	0,055824	0,0480000	25	0,5	0,033888	1	970,6	0,4516664	287,7115	0,028771148	0,028771148
52		0,1	23	6,9	29,9	17,92	0,63	0,521024	0,4480000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,9184303	1769,611	0,176961065	0,205732214
53		0,1	51	15,3	66,3	19,12	0,68	0,555914	0,4780000	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,7376167	4467,04	0,446703988	0,652436202
54		0,1	17	5,1	22,1	20,12	0,71	0,584989	0,5030000	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,4608186	1648,841	0,16488409	0,817320291
55		0,15	23	6,9	29,9	28,12	0,44	0,817589	0,7030000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,7037303	509,4154	0,050941536	0,868261828
56		0,15	21	6,3	27,3	32,112	0,51	0,9336564	0,8028000	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,2217998	606,5514	0,060655135	0,928916963
57		0,15	34	10,2	44,2	41,712	0,66	1,2127764	1,0428000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,7487998	1656,969	0,16569695	1,094613912
58		0,15	21	6,3	27,3	41,712	0,66	1,2127764	1,0428000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,7487998	1023,422	0,102342234	1,196956146
59		0,05	20	6	26	0,2	0,03	0,005815	0,0050000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,0294408	7,65461	0,000765461	0,000765461
59 (1)		0,1	23	6,9	29,9	0,2	0,01	0,005815	0,0050000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0007372	0,220425	2,20425E-05	2,20425E-05
60		0,1	7	2,1	9,1	1,2	0,04	0,03489	0,0300000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0265395	2,415096	0,00024151	0,00024151
61		0,07	26	7,8	33,8	8	0,58	0,2326	0,2000000	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,8414302	2650,403	0,265040342	0,265040342
62		0,1	21	6,3	27,3	16	0,57	0,4652	0,4000000	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,7181364	1288,051	0,128805123	0,393845465

ЦТП-4

№ участка	Dy[м]	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	h	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,2	15,5	4,65	20,15	57,12	0,51	1,660764	1,4280000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,5393934	310,1878	0,031018777	0,031018777
2	0,15	47	14,1	61,1	41,36	0,65	1,202542	1,0340000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,6857959	2252,021	0,225202126	0,256220903
3	0,1	54,6	16,38	70,98	23,88	0,85	0,694311	0,5970000	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,509914	7459,937	0,745993709	1,002214612
4	0,4	63	18,9	81,9	14	0,03	0,40705	0,3500000	25	0,5	0,020726	1	970,6	0,0024106	1,974304	0,00019743	1,002412043
4,1	0,4	63	18,9	81,9	14	0,03	0,40705	0,3500000	25	0,5	0,020726	1	970,6	0,0024106	1,974304	0,00019743	1,002609473
3,1	0,1	54,6	16,38	70,98	23,88	0,85	0,694311	0,5970000	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,509914	7459,937	0,745993709	1,748603182
2,1	0,15	47	14,1	61,1	41,36	0,65	1,202542	1,0340000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,6857959	2252,021	0,225202126	1,973805309
1,1	0,2	15,5	4,65	20,15	57,12	0,51	1,660764	1,4280000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,5393934	310,1878	0,031018777	2,004824086
5	0,125	153	45,9	198,9	15,76	0,36	0,458222	0,3940000	25	0,5	0,028381	1	970,6	1,4036477	2791,855	0,279185522	0,279185522
5,1	0,125	153	45,9	198,9	15,76	0,36	0,458222	0,3940000	25	0,5	0,028381	1	970,6	1,4036477	2791,855	0,279185522	0,558371044

Котельная №5А

№ участка	Dy[м] (фактич)	Dy[м] (расчетн)	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	h	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1(1)	0,04	0,04	39	11,7	50,7	2,38	0,53	0,0691985	0,0595000	25	0,01	0,014363	1	970,6	4,8279065	2447,749	0,244774861	0,244774861
1	0,09	0,05	15,5	4,65	20,15	4,76	0,67	0,138397	0,1190000	25	0,01	0,013718	2	970,6	6,043989	1217,864	0,121786377	0,366561238
2	0,09	0,05	47,65	14,295	61,945	3,3	0,47	0,0959475	0,0825000	25	0,01	0,013718	1	970,6	2,9049431	1799,467	0,179946703	0,546507941
3	0,09	0,06	77,5	23,25	100,75	5,78	0,57	0,1680535	0,1445000	25	0,01	0,013223	1	970,6	3,4522014	3478,093	0,347809291	0,894317233
4	0,09	0,09	26	7,8	33,8	18,58	0,81	0,5402135	0,4645000	25	0,01	0,012214	1	970,6	4,3390345	1466,594	0,146659367	1,040976599

5	0,04	0,05	100,9	30,27	131,17	4,8	0,68	0,13956	0,1200000	25	0,01	0,013718	1	970,6	6,1459954	8061,702	0,806170218	0,806170218
6	0,04	0,06	98,2	29,46	127,66	6,8	0,67	0,19771	0,1700000	25	0,01	0,013223	1	970,6	4,7781334	6099,765	0,609976514	1,416146731
7	0,09	0,072	51	15,3	66,3	6,8	0,46	0,19771	0,1700000	25	0,01	0,012754	1	970,6	1,8521538	1227,978	0,122797798	1,538944529
8	0,09	0,06	190,75	57,225	247,975	6	0,59	0,17445	0,1500000	25	0,01	0,013223	1	970,6	3,7200001	9224,67	0,922467019	0,922467019
9	0,04	0,034	56,2	16,86	73,06	0,92	0,28	0,026749	0,0230000	25	0,01	0,014861	1	970,6	1,6823102	1229,096	0,122909586	0,122909586

Котельная №6

№ участка	Dy[м]	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	h	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,05	8	2,4	10,4	2,08	0,29	0,060476	0,0520000	25	0,5	0,037851	1	970,6	3,1843177	331,169	0,033116904	0,033116904
2	0,1	89	26,7	115,7	2,08	0,07	0,060476	0,0520000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0797365	92,25514	0,009225514	0,042342417
3	0,1	56	16,8	72,8	7,68	0,27	0,223296	0,1920000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,0870586	791,3787	0,079137868	0,121480285
4	0,1	5	1,5	6,5	10,48	0,37	0,304706	0,2620000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,0241985	131,5729	0,01315729	0,134637575
5	0,1	91,5	27,45	118,95	12,2	0,43	0,354715	0,3050000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,743154	3262,982	0,326298166	0,460935741
6	0,1	15	4,5	19,5	13	0,46	0,377975	0,3250000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,1147072	607,3679	0,060736791	0,521672532
7	0,15	59	17,7	76,7	20,56	0,32	0,597782	0,5140000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,9107862	698,573	0,069857301	0,591529833
8	0,15	4,5	1,35	5,85	21,84	0,34	0,634998	0,5460000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,0277216	60,12171	0,006012171	0,597542004
9	0,1	44,5	13,35	57,85	23,84	0,84	0,693148	0,5960000	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,474735	6059,634	0,605963396	1,2035054
10	0,125	24	7,2	31,2	24,36	0,55	0,708267	0,6090000	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,353515	1046,297	0,104629668	1,308135067
11	0,125	81	24,3	105,3	30,36	0,69	0,882717	0,7590000	25	0,5	0,028381	1	970,6	5,2089384	5485,012	0,548501209	1,856636276
12	0,125	64	19,2	83,2	32,04	0,73	0,931563	0,8010000	25	0,5	0,028381	1	970,6	5,8013718	4826,741	0,482674132	2,339310409
13	0,125	8,6	2,58	11,18	35,68	0,81	1,037396	0,8920000	25	0,5	0,028381	1	970,6	7,1944132	804,3354	0,080433539	2,419743948
14	0,15	47	14,1	61,1	52,88	0,83	1,537486	1,3220000	25	0,5	0,026925	1	970,6	6,0249453	3681,242	0,368124159	2,787868107

15	0,15	17	5,1	22,1	52,88	0,83	1,537486	1,3220000	25	0,5	0,026925	1	970,6	6,0249453	1331,513	0,133151292	2,921019398
16	0,1	13	3,9	16,9	6,8	0,24	0,19771	0,1700000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,8522134	144,0241	0,014402406	0,014402406
17	0,1	32	9,6	41,6	7,56	0,27	0,219807	0,1890000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,0533534	438,195	0,043819503	0,058221909
18	0,04	31	9,3	40,3	0,24	0,05	0,006978	0,0060000	25	0,5	0,040875	1	970,6	0,1397168	56,30588	0,005630588	0,005630588
19	0,05	11	3,3	14,3	0,76	0,11	0,022097	0,0190000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,4251253	60,79291	0,006079291	0,011709879
20	0,05	28,5	8,55	37,05	0,72	0,10	0,020934	0,0180000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,3815529	141,3653	0,014136533	0,014136533
21	0,05	13,5	4,05	17,55	0,72	0,10	0,020934	0,0180000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,3815529	66,96253	0,006696253	0,020832786
22	0,15	13	3,9	16,9	0,72	0,01	0,020934	0,0180000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,001117	0,188765	1,88765E-05	0,020851662
23	0,15	16	4,8	20,8	2	0,03	0,05815	0,0500000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,0086185	1,792642	0,000179264	0,021030927
24	0,05	19	5,7	24,7	0,52	0,07	0,015119	0,0130000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,1990199	49,1579	0,00491579	0,00491579
25	0,125	23	6,9	29,9	0,52	0,01	0,015119	0,0130000	25	0,5	0,028381	1	970,6	0,0015281	0,456903	4,56903E-05	0,004961481
26	0,08	37	11,1	48,1	6	0,33	0,17445	0,1500000	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,1687429	1043,165	0,104316533	0,104316533
27	0,05	13	3,9	16,9	1,68	0,24	0,048846	0,0420000	25	0,5	0,037851	1	970,6	2,0773433	351,071	0,035107102	0,035107102
28	0,05	41,5	12,45	53,95	3,64	0,52	0,105833	0,0910000	25	0,5	0,037851	1	970,6	9,7519729	5261,189	0,526118936	0,526118936
29	0,05	29	8,7	37,7	1,28	0,18	0,037216	0,0320000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,2058954	454,6226	0,045462258	0,045462258
30	0,05	10,5	3,15	13,65	0,8	0,11	0,02326	0,0200000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,4710529	64,29872	0,006429872	0,006429872
31	0,05	9	2,7	11,7	1,72	0,24	0,050009	0,0430000	25	0,5	0,037851	1	970,6	2,1774421	254,7607	0,025476072	0,025476072
32	0,08	12	3,6	15,6	5,6	0,31	0,16282	0,1400000	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,889216	294,7177	0,02947177	0,02947177

33	0,15	9	2,7	11,7	17,2	0,27	0,50009	0,4300000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,6374221	74,57838	0,007457838	0,007457838
37	0,05	12,5	3,75	16,25	1,28	0,18	0,037216	0,0320000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,2058954	195,958	0,019595801	0,019595801
38	0,065	33	9,9	42,9	2,8	0,23	0,08141	0,0700000	25	0,5	0,034705	1	970,6	1,4249794	611,3161	0,061131615	0,061131615

Котельная № 8А

№ участка	Dy[м]	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	Δh [кгс/м2м]	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,04	38	11,4	49,4	1,6	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	3067,56	0,306756027	0,306756027
2	0,07	20	6	26	3,2	0,23	0,09304	0,080	25	0,5	0,033888	1	970,6	1,2546288	326,2035	0,03262035	0,339376377
3	0,07	12	3,6	15,6	4,8	0,35	0,13956	0,120	25	0,5	0,033888	1	970,6	2,8229149	440,3747	0,044037472	0,383413849
4	0,07	34	10,2	44,2	6,4	0,46	0,18608	0,160	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,0185153	2218,184	0,221818378	0,605232227
5	0,07	42	12,6	54,6	8	0,58	0,2326	0,200	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,8414302	4281,421	0,42814209	1,033374317
6	0,07	4	1,2	5,2	9,6	0,69	0,27912	0,240	25	0,5	0,033888	1	970,6	11,29166	587,1663	0,05871663	1,092090947
7	0,07	31	9,3	40,3	11,2	0,81	0,32564	0,280	25	0,5	0,033888	1	970,6	15,369203	6193,789	0,61937889	1,711469837
8	0,125	85	25,5	110,5	19,2	0,43	0,55824	0,480	25	0,5	0,028381	1	970,6	2,0832824	2302,027	0,230202703	1,94167254
9	0,15	30	9	39	19,2	0,30	0,55824	0,480	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,7942783	309,7685	0,030976852	1,972649392
10	0,15	44	13,2	57,2	30,84	0,49	0,896673	0,771	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,0492689	1172,182	0,117218183	2,089867575
11	0,15	9	2,7	11,7	35,64	0,56	1,036233	0,891	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,736816	320,2075	0,032020748	2,121888323
12	0,15	61	18,3	79,3	38,92	0,61	1,131599	0,973	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,2637424	2588,148	0,258814776	2,380703099
13	0,15	22	6,6	28,6	42,2	0,66	1,226965	1,055	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,8370293	1097,39	0,109739039	2,490442138
14	0,15	18	5,4	23,4	70,728	1,11	2,0564166	1,768	25	0,5	0,026925	1	970,6	10,778367	2522,138	0,25221379	2,742655928
15	0,15	54,5	16,35	70,85	78,728	1,24	2,2890166	1,968	25	0,5	0,026925	1	970,6	13,354531	9461,686	0,946168551	3,688824479
16	0,2	6,5	1,95	8,45	88,168	0,78	2,5634846	2,204	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,6677118	309,9216	0,030992165	3,719816644
17	0,2	77	23,1	100,1	166,856	1,48	4,8513382	4,171	25	0,5	0,024846	1	970,6	13,135811	13148,95	1,314894642	9,906471807
18	0,032	25	7,5	32,5	2	0,69	0,05815	0,050	25	0,01	0,015054	1	970,6	10,905081	3544,151	0,354415129	0,354415129
19	0,046	39	11,7	50,7	5,2	0,87	0,15119	0,130	25	0,01	0,013954	1	970,6	11,132089	5643,969	0,564396912	0,918812041

20	0,046	36	10,8	46,8	7,2	1,20	0,20934	0,180	25	0,01	0,013954	1	970,6	21,341993	9988,053	0,998805278	1,917617319
21	0,054	40	12	52	10,8	1,31	0,31401	0,270	25	0,01	0,013506	1	970,6	20,847999	10840,96	1,084095971	3,00171329
22	0,054	22,5	6,75	29,25	13,6	1,65	0,39542	0,340	25	0,01	0,013506	1	970,6	33,059379	9669,868	0,966986839	3,968700129
23	0,054	15	4,5	19,5	15,6	1,89	0,45357	0,390	25	0,01	0,013506	1	970,6	43,497678	8482,047	0,848204718	4,816904847
24	0,09	26	7,8	33,8	27,64	1,21	0,803633	0,691	25	0,01	0,012214	1	970,6	9,6023551	3245,596	0,324559603	5,14146445
25	0,125	128	38,4	166,4	41,44	0,94	1,204868	1,036	25	0,5	0,028381	1	970,6	9,7047684	16148,73	1,614873467	6,756337917
26	0,15	70,5	21,15	91,65	69,12	1,09	2,009664	1,728	25	0,5	0,026925	1	970,6	10,293846	9434,31	0,943431005	7,699768922
27	0,15	34	10,2	44,2	73,44	1,15	2,135268	1,836	25	0,5	0,026925	1	970,6	11,620787	5136,388	0,5136388	8,213407721
28	0,15	25	7,5	32,5	73,488	1,16	2,1366636	1,837	25	0,5	0,026925	1	970,6	11,635983	3781,694	0,378169443	8,591577164
29	0,05	57	17,1	74,1	4	0,57	0,1163	0,100	25	0,5	0,037851	1	970,6	11,776323	8726,255	0,872625515	0,872625515
30	0,1	46	13,8	59,8	8,4	0,30	0,24423	0,210	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,3004363	777,6609	0,077766093	0,950391608
31	0,1	17	5,1	22,1	8,96	0,32	0,260512	0,224	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,4796076	326,9933	0,032699327	0,983090935
32	0,1	27	8,1	35,1	13,36	0,47	0,388442	0,334	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,2896026	1154,651	0,115465053	1,098555988
33	0,1	15	4,5	19,5	20,928	0,74	0,6084816	0,523	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,0720897	1574,057	0,157405749	1,255961737
34	0,1	68,5	20,55	89,05	26,528	0,94	0,7713016	0,663	25	0,5	0,030329	1	970,6	12,969987	11549,77	1,154977348	2,410939085
35	0,04	5	1,5	6,5	1,6	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	403,6264	0,040362635	0,040362635
36	0,07	53	15,9	68,9	1,6	0,12	0,04652	0,040	25	0,5	0,033888	1	970,6	0,3136572	216,1098	0,021610982	0,061973617
37	0,07	36	10,8	46,8	3,2	0,23	0,09304	0,080	25	0,5	0,033888	1	970,6	1,2546288	587,1663	0,05871663	0,120690246
38	0,1	23	6,9	29,9	4,8	0,17	0,13956	0,120	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,4246323	126,9651	0,012696505	0,133386751
39	0,1	45	13,5	58,5	6,4	0,23	0,18608	0,160	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,7549018	441,6176	0,044161757	0,177548508
39 (1)	0,1	3	0,9	3,9	8	0,28	0,2326	0,200	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,1795341	46,00183	0,004600183	0,182148691
40	0,07	42	12,6	54,6	6,4	0,46	0,18608	0,160	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,0185153	2740,109	0,274010938	0,274010938
41	0,1	21	6,3	27,3	8,4	0,30	0,24423	0,210	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,3004363	355,0191	0,035501912	0,30951285
42	0,08	60,5	18,15	78,65	7,44	0,41	0,216318	0,186	25	0,5	0,032485	1	970,6	3,3346591	2622,709	0,262270936	0,262270936

43	0,1	43	12,9	55,9	9,44	0,33	0,274468	0,236	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,6423833	918,0923	0,091809225	0,354080161
44	0,1	5,5	1,65	7,15	9,44	0,33	0,274468	0,236	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,6423833	117,4304	0,01174304	0,365823202
45	0,05	31,5	9,45	40,95	2	0,28	0,05815	0,050	25	0,5	0,037851	1	970,6	2,9440807	1205,601	0,120560104	0,120560104
46	0,1	28	8,4	36,4	2	0,07	0,05815	0,050	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0737209	26,8344	0,00268344	0,123243544
47	0,05	41,5	12,45	53,95	3,6	0,51	0,10467	0,090	25	0,5	0,037851	1	970,6	9,5388214	5146,194	0,514619415	0,514619415
48	0,1	50	15	65	8,4	0,30	0,24423	0,210	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,3004363	845,2836	0,084528362	0,599147778
49	0,1	60	18	78	14,88	0,53	0,432636	0,372	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,0807162	3182,959	0,31829586	0,917443638
50	0,1	19	5,7	24,7	19,68	0,70	0,572196	0,492	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,1380685	1763,103	0,176310293	1,093753931
51	0,1	30	9	39	27,68	0,98	0,804796	0,692	25	0,5	0,030329	1	970,6	14,12091	5507,155	0,550715505	1,644469435
52	0,032	24	7,2	31,2	2	0,69	0,05815	0,050	25	0,01	0,015054	1	970,6	10,905081	3402,385	0,340238524	0,340238524
53	0,046	39	11,7	50,7	5,24	0,88	0,152353	0,131	25	0,01	0,013954	1	970,6	11,304011	5731,133	0,573113338	0,913351862
54	0,046	36	10,8	46,8	7,24	1,21	0,210503	0,181	25	0,01	0,013954	1	970,6	21,579785	10099,34	1,009933942	1,923285803
55	0,054	40	12	52	7,24	0,88	0,210503	0,181	25	0,01	0,013506	1	970,6	9,3690166	4871,889	0,487188863	2,410474666
56	0,054	21	6,3	27,3	10,04	1,22	0,291913	0,251	25	0,01	0,013506	1	970,6	18,017076	4918,662	0,491866165	2,902340831
57	0,054	20	6	26	12,04	1,46	0,350063	0,301	25	0,01	0,013506	1	970,6	25,910145	6736,638	0,67366378	3,576004611
58	0,05	53	15,9	68,9	4,8	0,68	0,13956	0,120	25	0,5	0,037851	1	970,6	16,957905	11684	1,168399637	1,168399637
59	0,07	13	3,9	16,9	8,08	0,58	0,234926	0,202	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,999043	1351,838	0,135183826	1,303583463
60	0,08	50	15	65	13,8	0,76	0,401235	0,345	25	0,5	0,032485	1	970,6	11,47265	7457,222	0,745722245	2,049305707
61	0,05	21,5	6,45	27,95	3,32	0,47	0,096529	0,083	25	0,5	0,037851	1	970,6	8,1127087	2267,502	0,226750209	0,226750209
62	0,07	6	1,8	7,8	5,72	0,41	0,166309	0,143	25	0,5	0,033888	1	970,6	4,0087352	312,6813	0,031268134	0,258018343
63	0,05	11	3,3	14,3	4,32	0,61	0,125604	0,108	25	0,5	0,037851	1	970,6	13,735903	1964,234	0,196423411	0,196423411
64	0,1	59	17,7	76,7	4,32	0,15	0,125604	0,108	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,3439521	263,8113	0,026381129	0,22280454

Котельная №9

№ участка	Dy[м]	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*K*экв	l	b	Y[кгс/м3]	Δh [кгс/м2м]	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,06	27	8,1	35,1	8,4	0,83	0,24423	0,210	25	0,01	0,013223	1	970,6	7,291200 1	2559,211	0,255921125	0,255921125
2	0,072	68,5	20,55	89,05	8,4	0,57	0,24423	0,210	25	0,5	0,033584	1	970,6	7,442141 7	6627,227	0,662722717	0,918643842
3	0,1	41	12,3	53,3	16,8	0,59	0,48846	0,420	25	0,01	0,01197	1	970,6	2,053015 1	1094,257	0,109425706	1,028069548
4	0,15	94,5	28,35	122,85	25,2	0,40	0,73269	0,630	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,368268 4	1680,918	0,168091773	1,196161322
5	0,2	76	22,8	98,8	46,8	0,41	1,36071	1,170	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,033391 6	1020,991	0,10209909	1,298260412
6	0,13	53	15,9	68,9	56	1,17	1,6282	1,400	25	0,01	0,011395	1	970,6	5,848466 5	4029,593	0,402959344	1,701219756
8	0,06	76	22,8	98,8	8,4	0,83	0,24423	0,210	25	0,01	0,013223	1	970,6	7,291200 1	7203,706	0,720370574	0,720370574
7	0,06	46	13,8	59,8	21,6	2,12	0,62802	0,540	25	0,01	0,013223	1	970,6	48,21120 1	28830,3	2,883029818	3,603400392

Котельная №10

№ уч ст	Dy[м] (факти-ческий)	Dy[м] (рас-чет-ный)	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q [Гкал/ч]	DT [°C]	*K*экв	l	b	Y[кгс/м3]	Δh [кгс/м2м]	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]

ка																		
1	0,061	0,061	175	52,5	227,5	5,12	0,49	0,148864	0,1280000	25	0,11	0,022764	1	970,6	4,293467667	9767,63894	0,976763894	0,976763894
2	0,075	0,075	122	36,6	158,6	5,12	0,32	0,148864	0,1280000	25	0,11	0,02158	1	970,6	1,448588587	2297,4615	0,22974615	1,206510044
3	0,09	0,09	46	13,8	59,8	13,32	0,58	0,387279	0,3330000	25	0,11	0,02061	1	970,6	3,762984159	2250,26453	0,225026453	1,431536497
4	0,11	0,11	79	23,7	102,7	16,52	0,48	0,480319	0,4130000	25	0,11	0,019616	1	970,6	2,019882995	2074,41984	0,207441984	1,6389784 8
5	0,15	0,125	54	16,2	70,2	29,44	0,67	0,855968	0,7360000	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,898028353	3438,4159	0,34384159	1,982820071
6	0,2	0,15	105	31,5	136,5	41,04	0,65	1,193238	1,0260000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,628982892	4953,56165	0,495356165	2,478176235
7	0,2	0,15	204	61,2	265,2	55,84	0,88	1,623548	1,3960000	25	0,5	0,026925	1	970,6	6,718325414	17816,999	1,7816999	4,259876135
8	0,2	0,2	69	20,7	89,7	85	0,75	2,471375	2,1250000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,408874977	3057,76085	0,305776085	4,565652221
9	0,2	0,2	43	12,9	55,9	107,04	0,95	3,112188	2,6760000	25	0,5	0,024846	1	970,6	5,405867826	3021,88011	0,302188011	4,867840232
10	0,2	0,2	4	1,2	5,2	168,44	1,49	4,897393	4,2110000	25	0,5	0,024846	1	970,6	13,38639659	696,092623	0,069609262	4,937449495

11	0,075	0,075	51	15,3	66,3	1,6	0,10	0,04652	0,0400000	25	0,11	0,02158	1	970,6	0,141463729	93,7904525	0,009379045	0,009379045
12	0,075	0,075	8	2,4	10,4	3,2	0,20	0,09304	0,0800000	25	0,11	0,02158	1	970,6	0,565854917	58,8489113	0,005884891	0,015263936
13	0,025	0,032	41	12,3	53,3	1,6	0,55	0,04652	0,0400000	25	0,11	0,027163	1	970,6	12,59315045	6712,14919	0,671214919	0,671214919
14	0,04	0,04	25	7,5	32,5	3,2	0,71	0,09304	0,0800000	25	0,11	0,025507	1	970,6	15,5000161	5037,50523	0,503750523	1,174965442
15	0,061	0,061	41	12,3	53,3	4,8	0,46	0,13956	0,1200000	25	0,11	0,022764	1	970,6	3,773555567	2011,30512	0,201130512	1,376095954
16	0,061	0,061	70	21	91	6,8	0,65	0,19771	0,2030000	25	0,11	0,022764	1	970,6	7,573316338	6891,71791	0,689171791	2,065267744
17	0,075	0,075	22	6,6	28,6	8,4	0,53	0,24423	0,2430000	25	0,11	0,02158	1	970,6	3,899094036	1115,14089	0,111514089	2,176781834
18	0,075	0,075	20	6	26	10	0,63	0,29075	0,2830000	25	0,11	0,02158	1	970,6	5,525926922	1436,741	0,1436741	2,320455934
19	0,075	0,075	16	4,8	20,8	11,6	0,73	0,33727	0,3230000	25	0,11	0,02158	1	970,6	7,435687266	1546,62295	0,154662295	2,475118229
20	0,025	0,025	41	12,3	53,3	1,6	0,91	0,04652	0,0400000	25	0,11	0,02919	1	970,6	46,49805688	24783,4643	2,478346432	2,478346432
21	0,061	0,061	15,5	4,65	20,15	3,2	0,30	0,09304	0,0800000	25	0,11	0,022764	1	970,6	1,677135807	337,942865	0,033794287	2,512140 7

																		18
22	0,061	0,061	35	10,5	45,5	4,8	0,46	0,13956	0,1200000	25	0,11	0,022764	1	970,6	3,773555567	1716,96778	0,171696778	2,683837497
23	0,061	0,061	44	13,2	57,2	6,8	0,65	0,19771	0,1700000	25	0,11	0,022764	1	970,6	7,57331638	4331,93697	0,433193697	3,117031194
24	0,075	0,075	36	10,8	46,8	8,4	0,53	0,24423	0,2100000	25	0,11	0,02158	1	970,6	3,899094036	1824,77601	0,182477601	3,299508794
25	0,075	0,075	26,5	7,95	34,45	10	0,63	0,29075	0,2500000	25	0,11	0,02158	1	970,6	5,525926922	1903,68182	0,190368182	3,489876977
26	0,075	0,075	23	6,9	29,9	11,6	0,73	0,33727	0,2900000	25	0,11	0,02158	1	970,6	7,435687266	2223,27049	0,222327049	3,712204026
27	0,05	0,05	53	15,9	68,9	1,6	0,23	0,04652	0,0400000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,884211638	1298,22182	0,129822182	0,129822182
28	0,05	0,05	28	8,4	36,4	3,2	0,45	0,09304	0,0800000	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,536846552	2743,41214	0,274341214	0,404163396
29	0,065	0,065	30	9	39	4,8	0,40	0,13956	0,1200000	25	0,5	0,034705	1	970,6	4,187694445	1633,20083	0,163320083	0,5674834 8
30	0,065	0,065	12	3,6	15,6	6,4	0,54	0,18608	0,1600000	25	0,5	0,034705	1	970,6	7,444790124	1161,38726	0,116138726	0,683622206
31	0,065	0,065	18	5,4	23,4	6,48	0,54	0,188406	0,1620000	25	0,5	0,034705	1	970,6	7,632073126	1785,90511	0,178590511	0,862212717
32	0,1	0,1	24	7,2	31,2	7,76	0,27	0,225622	0,1940000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,109823631	346,264973	0,034626497	0,8968392

																		14
33	0,1	0,1	26	7,8	33,8	9,84	0,35	0,286098	0,2460000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,784517133	603,166791	0,060316679	0,957155893
34	0,1	0,1	10	3	13	11,44	0,40	0,332618	0,2860000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,412029272	313,563805	0,031356381	0,988512274
35	0,1	0,1	34	10,2	44,2	11,6	0,41	0,33727	0,2900000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,479970436	1096,14693	0,109614693	1,098126967
36	0,1	0,1	10	3	13	13,2	0,47	0,38379	0,3300000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,211281576	417,466605	0,041744666	1,139873627
37	0,1	0,1	8	2,4	10,4	14,8	0,52	0,43031	0,3700000	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,036955442	419,843366	0,041984337	1,181857964
38	0,025	0,025	59	17,7	76,7	0,8	0,45	0,02326	0,0200000	25	0,5	0,04856	1	970,6	19,33875033	14832,8215	1,48328215	1,48328215
39	0,1	0,1	127	38,1	165,1	12,76	0,45	0,370997	0,3190000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,000764228	4954,26174	0,495426174	1,978708324
40	0,15	0,15	91	27,3	118,3	12,76	0,20	0,370997	0,3190000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,350809677	415,007848	0,041500785	2,020209109
41	0,15	0,15	160	48	208	13,56	0,21	0,394257	0,3390000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,396177307	824,048799	0,082404888	2,102613989
42	0,2	0,2	45	13,5	58,5	19,96	0,18	0,580337	0,4990000	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,187972491	109,963907	0,010996391	2,113610379
43	0,1	0,1	45,5	13,65	59,15	13,2	0,47	0,38379	0,3300000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,211281576	1899,47305	0,189947305	0,1899

																		473 05
44	0,15	0,15	109	32,7	141,7	24	0,38	0,6978	0,6000000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,241059776	1758,5817	0,17585817	0,365805475
45	0,15	0,15	16	4,8	20,8	59,2	0,93	1,72124	1,4800000	25	0,5	0,026925	1	970,6	7,551159261	1570,64113	0,157064113	0,522869588
46	0,15	0,15	139	41,7	180,7	61,4	0,97	1,785205	1,5350000	25	0,5	0,026925	1	970,6	8,122822421	14677,9401	1,467794011	1,990636636
47	0,1	0,1	70,5	21,15	91,65	16,8	0,59	0,48846	0,4200000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,201745362	4767,39962	0,476739962	0,476739962
48	0,1	0,1	11	3,3	14,3	25,2	0,89	0,73269	0,6300000	25	0,5	0,030329	1	970,6	11,70392706	1673,66157	0,167366157	0,644106119
49	0,1	0,1	49	14,7	63,7	35,2	1,25	1,02344	0,8800000	25	0,5	0,030329	1	970,6	22,83578009	14546,3919	1,454639192	2,098745311
50	0,065	0,065	34	10,2	44,2	10	0,84	0,29075	0,2500000	25	0,5	0,034705	1	970,6	18,17575714	8033,68466	0,803368466	0,803368466
51	0,075	0,075	79	23,7	102,7	10	0,63	0,29075	0,2500000	25	0,5	0,033152	1	970,6	8,489258076	8718,46804	0,871846804	1,6752152 7
52	0,075	0,075	32	9,6	41,6	11,96	0,75	0,347737	0,2990000	25	0,5	0,033152	1	970,6	12,14317058	5051,55896	0,505155896	2,180371166

Котельная №12А

№ участка	Dy[м]	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[МВт]	Q[Гкал/ч]	DT [° C]	Кэкв	l	b	Y[кгс/м3]	Δh	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,025	92	27,6	119,6	0,652	0,37	0,0189569	0,0163000	25	0,01	0,015879	1	970,6	4,2002094	5023,45	0,502345039	0,502345039
2	0,051	51	15,3	66,3	6,092	0,83	0,1771249	0,1523000	25	0,01	0,013663	1	970,6	8,9305994	5920,987	0,592098739	1,094443778
3	0,069	83	24,9	107,9	8,46	0,63	0,2459745	0,2115000	25	0,01	0,012861	1	970,6	3,5764387	3858,977	0,385897739	1,480341517
4	0,125	25	7,5	32,5	10,18	0,23	0,2959835	0,2545000	25	0,5	0,028381	1	970,6	0,5856542	190,3376	0,019033761	1,499375278
5	0,15	86,7	26,01	112,71	11,9	0,19	0,3459925	0,2975000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,3051154	343,8956	0,034389558	1,533764836
6	0,15	6	1,8	7,8	11,9	0,19	0,3459925	0,2975000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,3051154	23,799	0,0023799	1,536144736
7	0,125	46,1	13,83	59,93	13,66	0,31	0,3971645	0,3415000	25	0,5	0,028381	1	970,6	1,0545012	631,9626	0,063196257	1,599340993
8	0,15	43,5	13,05	56,55	15,38	0,24	0,4471735	0,3845000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,5096627	288,2143	0,028821428	1,628162421
9	0,15	22	6,6	28,6	18,98	0,30	0,5518435	0,4745000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,7761803	221,9876	0,022198757	1,650361179
10	0,2	146	43,8	189,8	56,508	0,50	1,6429701	1,4127000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,5065831	2859,495	0,285949475	7,375760897
11	0,2	19	5,7	24,7	61,348	0,54	1,7836931	1,5337000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,7757182	438,6024	0,043860239	7,419621136
12	0,2	36	10,8	46,8	73,948	0,65	2,1500381	1,8487000	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,5800379	1207,458	0,120745774	7,540366691
13	0,25	98	29,4	127,4	101,148	0,57	2,9408781	2,5287000	25	0,5	0,023395	1	970,6	1,4893565	1897,44	0,18974402	7,730110931
14	0,25	55	16,5	71,5	101,148	0,57	2,9408781	2,5287000	25	0,5	0,023395	1	970,6	1,4893565	1064,89	0,106488991	7,836599922
15(1)	0,25	1	0,3	1,3	257,756	1,46	7,4942557	6,4439000	25	0,5	0,023395	1	970,6	9,6716737	125,7318	0,012573176	7,849173098
15	0,08	133	39,9	172,9	18,328	1,01	0,5328866	0,4582000	25	0,5	0,032485	1	970,6	20,236515	34988,93	3,498893425	3,498893425
16	0,1	113	33,9	146,9	28,248	1,00	0,8213106	0,7062000	25	0,5	0,030329	1	970,6	14,706385	21603,68	2,160367972	5,659261397
17	0,1	47	14,1	61,1	34,248	1,21	0,9957606	0,8562000	25	0,5	0,030329	1	970,6	21,617275	13208,16	1,320815525	6,980076922
18	0,15	23	6,9	29,9	37,528	0,59	1,0911266	0,9382000	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,0344575	907,3028	0,090730279	7,070807201
18(1)	0,2	22	6,6	28,6	37,528	0,33	1,0911266	0,9382000	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,6644833	190,0422	0,019004222	7,089811423

19	0,1	40,5	12,15	52,65	6,8	0,24	0,19771	0,1700000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,8522134	448,6903	0,044869035	0,044869035
20	0,08	51	15,3	66,3	6,8	0,38	0,19771	0,1700000	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,7856298	1846,873	0,184687253	0,184687253
21	0,1	61	18,3	79,3	27,2	0,96	0,79084	0,6800000	25	0,5	0,030329	1	970,6	13,635414	10812,88	1,081288342	1,265975595
22	0,15	59,5	17,85	77,35	27,2	0,43	0,79084	0,6800000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,5940723	1233,015	0,123301495	1,38927709
23	0,2	47	14,1	61,1	27,2	0,24	0,79084	0,6800000	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,3490688	213,281	0,021328104	1,410605194
24	0,15	56	16,8	72,8	27,2	0,43	0,79084	0,6800000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,5940723	1160,485	0,116048466	1,526653666
25	0,08	38	11,4	49,4	0,4	0,02	0,01163	0,0100000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,0096389	4,761596	0,00047616	0,000476166
26	0,08	2	0,6	2,6	0,4	0,02	0,01163	0,0100000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,0096389	0,25061	2,5061E-05	2,5061E-05
27	0,08	44,6	13,38	57,98	8,8	0,49	0,25586	0,2200000	25	0,5	0,032485	1	970,6	4,6652069	2704,887	0,270488698	0,270513759
28	0,1	62,2	18,66	80,86	16,8	0,59	0,48846	0,4200000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,2017454	4206,131	0,420613130	0,691126889
29	0,125	60,5	18,15	78,65	25,2	0,57	0,73269	0,6300000	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,5887794	2822,575	0,282257501	0,973384339
30	0,15	29	8,7	37,7	46,632	0,73	1,3558254	1,1658000	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,6853097	1766,362	0,176636175	1,150020565
31	0,2	131	39,3	170,3	71,832	0,64	2,0885154	1,7958000	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,4344964	4145,947	0,414594739	1,564615304
32	0,2	77	23,1	100,1	74,308	0,66	2,1605051	1,8577000	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,6052198	2607,825	0,2607825	1,825397804
33	0,2	117	35,1	152,1	156,608	1,39	4,5533776	3,9152000	25	0,5	0,024846	1	970,6	11,571805	17600,72	1,760071549	3,585469354
34	0,05	50	15	65	2,736	0,39	0,0795492	0,0684000	25	0,5	0,037851	1	970,6	5,5096233	3581,255	0,358125511	0,358125511
35	0,125	34	10,2	44,2	9,432	0,21	0,2742354	0,2358000	25	0,5	0,028381	1	970,6	0,5027514	222,2161	0,022221611	0,022221611
36	0,15	50	15	65	9,432	0,15	0,2742354	0,2358000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,1916804	124,5923	0,012459229	0,034680839
37	0,15	14	4,2	18,2	21,432	0,34	0,6231354	0,5358000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,9896819	180,1221	0,018012210	0,052693005
38	0,05	102	30,6	132,6	0,52	0,07	0,015119	0,0130000	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,1990199	263,9003	0,026390033	0,026390033
39	0,08	40	12	52	12,52	0,69	0,364019	0,3130000	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,4430921	4910,408	0,491040790	0,491040790
40	0,1	137	41,1	178,1	24,52	0,87	0,712919	0,6130000	25	0,5	0,030329	1	970,6	11,080809	19734,92	1,973492028	2,464532818
41	0,125	42	12,6	54,6	44,52	1,01	1,294419	1,1130000	25	0,5	0,028381	1	970,6	11,200979	6115,735	0,611573470	3,076106288

42	0,15	55	16,5	71,5	54,52	0,86	1,585169	1,36300 00	25	0,5	0,026925	1	970,6	6,4044511	4579,183	0,45791825	3,5340245 38
43	0,15	26,5	7,95	34,45	75,32	1,18	2,189929	1,88300 00	25	0,5	0,026925	1	970,6	12,223367	4210,95	0,42109498 1	3,9551195 2
44	0,08	225,5	67,6 5	293,15	6,8	0,38	0,19771	0,17000 00	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,7856298	8166,074	0,81660736 5	0,8166073 65
45	0,125	47	14,1	61,1	12,6	0,29	0,366345	0,31500 00	25	0,5	0,028381	1	970,6	0,8971949	548,1861	0,05481860 6	0,8714259 71
46	0,15	27	8,1	35,1	12,6	0,20	0,366345	0,31500 00	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,3420671	120,0656	0,01200655 5	0,8834325 26
47	0,04	13,5	4,05	17,55	1,6	0,35	0,04652	0,04000 00	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	1089,791	0,10897911 5	0,1089791 15
48	0,1	49	14,7	63,7	1,6	0,06	0,04652	0,04000 00	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0471814	30,05453	0,00300545 3	0,0030054 53
49	0,15	44	13,2	57,2	3,24	0,05	0,094203	0,08100 00	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,0226183	12,93768	0,00129376 8	0,0042992 2
50	0,04	53	15,9	68,9	1,6	0,35	0,04652	0,04000 00	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	4278,439	0,42784393 2	0,4278439 32
51	0,05	46	13,8	59,8	1,6	0,23	0,04652	0,04000 00	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,8842116	1126,759	0,11267585 6	0,1126758 56
52	0,1	181	54,3	235,3	1,6	0,06	0,04652	0,04000 00	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0471814	111,0177	0,01110177 5	0,1237776 31
53	0,2	18	5,4	23,4	4,84	0,04	0,140723	0,12100 00	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,0110526	2,586305	0,00025863 1	0,1240362 61

Котельная №13

№ участ-ка	Dy[м] (факт)	Dy[м] (рас-чет	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/ м3]	Δh	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [м Вст]
1	0,3	0,3	84	25,2	109,2	146,52	0,58	4,260069	3,66300	25	0,5	0,022301	1	970,6	1,1972 46	1307,3 93	0,1307 39263	0,1 307 392 63
2	0,25	0,25	74	22,2	96,2	146,52	0,83	4,260069	3,66300	25	0,5	0,023395	1	970,6	3,1252 005	3006,4 43	0,3006 44292	0,4 313 835 55
3	0,25	0,25	138	41,4	179,4	174,68	0,99	5,078821	4,36700	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,4419 17	7968,7 99	0,7968 79906	1,2 282 634 6
4	0,25	0,25	100	30	130	183,88	1,04	5,346311	4,59700	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,9221 298	6398,7 69	0,6398 76872	1,8 681

																		40332
5	0,25	0,3	191	57,3	248,3	309,44	1,22	8,996968	7,73600	25	0,5	0,022301	1	970,6	5,340015	13259,26	1,32592573	3,194066062
6	0,3	0,3	169	50,7	219,7	309,44	1,22	8,996968	7,73600	25	0,5	0,022301	1	970,6	5,340015	11732,01	1,1732013	4,367267362
7	0,3	0,35	208	62,4	270,4	510,84	1,48	14,852673	12,7710	25	0,5	0,021436	1	970,6	6,4718613	17499,91	1,749991307	6,117258669
8	0,3	0,35	110	33	143	561	1,62	16,311075	14,0250	25	0,5	0,021436	1	970,6	7,8052197	11161,46	1,116146422	7,233405091
9	0,3	0,45	55	16,5	71,5	919,8	1,61	26,743185	22,9950	25	0,5	0,020128	1	970,6	5,6078793	4009,634	0,400963368	7,634368446
10	0,5	0,5	45	13,5	58,5	2390	3,38	69,48925	59,7500	25	0,5	0,019616	1	970,6	21,787898	12745,92	1,274592032	8,908960491
11	0,5	0,5	200,5	60,15	260,65	2723,56	3,86	79,187507	68,0890	25	0,5	0,019616	1	970,6	28,29394	73748,15	7,374815414	16,28377591
12	0,5	0,5	62	18,6	80,6	2766,48	3,92	80,435406	69,1620	25	0,5	0,019616	1	970,6	29,192723	23529,33	2,352933443	18,63670935
13	0,5	0,5	36,5	10,95	47,45	2816,16	3,99	81,879852	70,4040	25	0,5	0,019616	1	970,6	30,250613	14353,92	1,435391595	20,07210094
14	0,08	0,08	5,45	1,635	7,085	5,12	0,28	0,148864	0,12800	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,5792304	111,8885	0,011188847	0,011188847
15	0,08	0,08	82,1	24,63	106,73	14,88	0,82	0,432636	0,37200	25	0,5	0,032485	1	970,6	13,338636	14236,33	1,423632653	1,434821 5

16	0,08	0,08	21,1	6,33	27,43	28,16	1,56	0,818752	0,70400	25	0,5	0,032485	1	970,6	47,771719	13103,78	1,3103 78254	2,7 451 997 54
17	0,1	0,1	110	33	143	31,52	1,12	0,916444	0,78800	25	0,5	0,030329	1	970,6	18,310 615	26184,18	2,6184 18015	2,6 184 180 15
18	0,15	0,15	110	33	143	31,84	0,50	0,925748	0,79600	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,1843 204	3123,5 78	0,3123 57812	2,9 307 758 27
19	0,15	0,15	35	10,5	45,5	31,84	0,50	0,925748	0,79600	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,1843 204	993,86 58	0,0993 86577	3,0 301 624 03
20	0,15	0,15	35	10,5	45,5	31,84	0,50	0,925748	0,79600	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,1843 204	993,86 58	0,0993 86577	3,1 295 489 8
21	0,2	0,2	45	13,5	58,5	125,56	1,11	3,650657	3,13900	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,4383 368	4351,4 27	0,4351 427	3,5 646 916 8
22	0,125	0,2	26	7,8	33,8	92,8	0,82	2,69816	2,32000	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,0632 091	1373,3 65	0,1373 36468	0,1 373 364 68
23	0,125	0,2	61	18,3	79,3	93,8	0,83	2,727235	2,34500	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,1512 501	3291,9 41	0,3291 94133	0,4 665 306 01
24	0,2	0,25	42	12,6	54,6	201,4	1,14	5,855705	5,03500	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,9047 702	3224,0 05	0,3224 00455	0,7 889 310 56
25	0,2	0,25	185	55,5	240,5	304,12	1,72	8,842289	7,60300	25	0,5	0,023395	1	970,6	13,463 998	32380,91	3,2380 91487	3,2 380 914 87
26	0,25	0,25	112	33,6	145,6	322,88	1,83	9,387736	8,07200	25	0,5	0,023395	1	970,6	15,176 316	22096,72	2,2096 71603	5,4 477

																		6309
27	0,25	0,25	50	15	65	358,8	2,03	10,43211	8,97000	25	0,5	0,023395	1	970,6	18,740835	12181,54	1,218154281	6,665917371
28	0,08	0,08	42	12,6	54,6	19,76	1,09	0,574522	0,49400	25	0,5	0,032485	1	970,6	23,522282	12843,17	1,284316588	1,284316588
29	0,1	0,1	103	30,9	133,9	39,52	1,40	1,149044	0,98800	25	0,5	0,030329	1	970,6	28,784878	38542,95	3,854295199	5,138611787
30	0,1	0,15	38	11,4	49,4	59,28	0,93	1,723566	1,48200	25	0,5	0,026925	1	970,6	7,5715816	3740,361	0,374036131	5,512647917
31	0,1	0,15	116	34,8	150,8	79,04	1,24	2,298088	1,97600	25	0,5	0,026925	1	970,6	13,460589	20298,57	2,029856895	7,542504813
32	0,2	0,2	28	8,4	36,4	156,72	1,39	4,556634	3,91800	25	0,5	0,024846	1	970,6	11,588362	4218,164	0,421816391	7,964321204
33	0,2	0,2	98	29,4	127,4	170,72	1,51	4,963684	4,26800	25	0,5	0,024846	1	970,6	13,751245	17519,09	1,751908639	9,716229843
34	0,3	0,3	80	24	104	268,32	1,05	7,801404	6,70800	25	0,5	0,022301	1	970,6	4,0150935	4175,697	0,417569725	10,13379957
35	0,3	0,3	31	9,3	40,3	325,12	1,28	9,452864	8,12800	25	0,5	0,022301	1	970,6	5,8949068	2375,647	0,237564746	10,37136431
36	0,3	0,35	60	18	78	482,8	1,39	14,03741	12,0700	25	0,5	0,021436	1	970,6	5,7808797	4509,086	0,450908619	0,450908619
37	0,3	0,35	64	19,2	83,2	495,48	1,43	14,406081	12,3870	25	0,5	0,021436	1	970,6	6,0885	5065,6	0,5065	0,9

															191	48	64785	574734 04
38	0,3	0,35	56	16,8	72,8	837,28	2,42	24,343916	20,9320	25	0,5	0,021436	1	970,6	17,386047	12657,04	1,265704213	2,2231776 17
39	0,3	0,35	72	21,6	93,6	946,72	2,73	27,525884	23,6680	25	0,5	0,021436	1	970,6	22,228109	20805,51	2,080550991	4,3037286 08
40	0,3	0,4	129	38,7	167,7	1076,76	2,38	31,306797	26,9190	25	0,5	0,020726	1	970,6	14,259746	23913,59	2,391359373	6,6950879 81
41	0,3	0,4	314	94,2	408,2	1138,76	2,52	33,109447	28,4690	25	0,5	0,020726	1	970,6	15,94918	65104,55	6,510455343	13,20554332
42	0,3	0,4	70	21	91	1145,08	2,53	33,293201	28,6270	25	0,5	0,020726	1	970,6	16,126704	14675,3	1,467530065	14,67307339
43	0,3	0,4	145	43,5	188,5	1145,08	2,53	33,293201	28,6270	25	0,5	0,020726	1	970,6	16,126704	30398,84	3,039883707	17,7129571
44	0,125	0,125	128	38,4	166,4	84,4	1,91	2,45393	2,11000	25	0,5	0,028381	1	970,6	40,255996	66985,98	6,698597741	6,6985977 41
45	0,12	0,12	327	98,1	425,1	84,4	2,07	2,45393	2,11000	25	0,5	0,028723	1	970,6	49,966441	212407,3	21,24073427	27,9393320 1
46	0,15	0,15	66,5	19,95	86,45	74,32	1,17	2,160854	1,85800	25	0,5	0,026925	1	970,6	11,90095	10288,37	1,028837099	1,0288370 99
47	0,15	0,15	40	12	52	94,08	1,48	2,735376	2,35200	25	0,5	0,026925	1	970,6	19,070621	9916,723	0,991672289	2,0205093 88

48	0,15	0,15	75	22,5	97,5	116,96	1,84	3,400612	2,92400	25	0,5	0,026925	1	970,6	29,474397	28737,54	2,873753754	4,894263142
49	0,2	0,2	85	25,5	110,5	139,84	1,24	4,065848	3,49600	25	0,5	0,024846	1	970,6	9,2264802	10195,26	1,019526059	5,913789201
50	0,2	0,25	23	6,9	29,9	166,52	0,94	4,841569	4,16300	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,0366108	1206,947	0,120694662	6,034483863
51	0,2	0,25	45	13,5	58,5	192,8	1,09	5,60566	4,82000	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,4112566	3165,585	0,316558512	6,351042375
52	0,2	0,25	60	18	78	265,8	1,50	7,728135	6,64500	25	0,5	0,023395	1	970,6	10,284757	8022,11	0,802211025	7,1532534
53	0,25	0,3	32	9,6	41,6	307,08	1,21	8,928351	7,67700	25	0,5	0,022301	1	970,6	5,2588725	2187,691	0,218769094	7,372022494
54	0,25	0,3	53	15,9	68,9	324,44	1,28	9,433093	8,11100	25	0,5	0,022301	1	970,6	5,8702738	4044,619	0,404461866	7,77648436
55	0,25	0,3	170	51	221	341,8	1,34	9,937835	8,54500	25	0,5	0,022301	1	970,6	6,5152891	14398,79	1,439878889	9,216363249
56	0,1	0,1	392	117,6	509,6	21	0,74	0,610575	0,52500	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,1277271	41418,9	4,141889744	4,141889744
57	0,15	0,15	56	16,8	72,8	50,16	0,79	1,458402	1,25400	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,4210732	3946,541	0,39465413	4,536543874
58	0,08	0,08	28	8,4	36,4	20,64	1,14	0,600108	0,51600	25	0,5	0,032485	1	970,6	25,664036	9341,709	0,934170908	0,934170908

59	0,1	0,1	104	31,2	135,2	41,28	1,46	1,200216	1,03200	25	0,5	0,030329	1	970,6	31,405 803	42460, 65	4,2460 64568	5,1 802 354 76
60	0,2	0,2	32	9,6	41,6	41,28	0,37	1,200216	1,03200	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,8039 936	334,46 13	0,0334 46134	5,2 136 816 1
61	0,08	0,08	29	8,7	37,7	20,64	1,14	0,600108	0,51600	25	0,5	0,032485	1	970,6	25,664 036	9675,3 42	0,9675 34154	0,9 675 341 54
62	0,15	0,15	80	24	104	26,84	0,42	0,780373	0,67100	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,5521 555	1614,2 42	0,1614 24176	1,1 289 583 31
63	0,15	0,15	34	10,2	44,2	88,76	1,40	2,580697	2,21900	25	0,5	0,026925	1	970,6	16,974 805	7502,8 64	0,7502 86398	1,8 792 447 28
64	0,15	0,2	37	11,1	48,1	109,4	0,97	3,180805	2,73500	25	0,5	0,024846	1	970,6	5,6468 71	2716,1 45	0,2716 14495	2,1 508 592 23
65	0,15	0,2	35	10,5	45,5	130,04	1,15	3,780913	3,25100	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,9786 083	3630,2 67	0,3630 26677	2,5 138 859
66	0,08	0,08	22	6,6	28,6	20,64	1,14	0,600108	0,51600	25	0,5	0,032485	1	970,6	25,664 036	7339,9 14	0,7339 91427	0,7 339 914 27
67	0,1	0,1	40	12	52	41,28	1,46	1,200216	1,03200	25	0,5	0,030329	1	970,6	31,405 803	16331, 02	1,6331 01757	2,3 670 931 84
68	0,125	0,125	204,5	61,35	265,85	17	0,38	0,494275	0,42500	25	0,5	0,028381	1	970,6	1,6332 156	4341,9 04	0,4341 90374	0,4 341 903 74
69	0,15	0,15	65	19,5	84,5	39,52	0,62	1,149044	0,98800	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,3651 474	2843,5 5	0,2843 54953	0,7 185 453

																		27
70	0,15	0,15	25	7,5	32,5	62	0,98	1,80265	1,55000	25	0,5	0,026925	1	970,6	8,2823503	2691,764	0,269176385	0,987721712
71	0,15	0,15	65	19,5	84,5	102,32	1,61	2,974954	2,55800	25	0,5	0,026925	1	970,6	22,557516	19061,1	1,906110126	1,906110126
72	0,15	0,15	43,5	13,05	56,55	135,08	2,12	3,927451	3,37700	25	0,5	0,026925	1	970,6	39,314461	22232,33	2,223232742	4,1293428 68
73	0,25	0,25	55	16,5	71,5	164,24	0,93	4,775278	4,10600	25	0,5	0,023395	1	970,6	3,9268286	2807,682	0,280768243	4,4101111 12
74	0,25	0,25	96	28,8	124,8	184,56	1,04	5,366082	4,61400	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,9586018	6188,335	0,618833504	5,0289446 16
75	0,3	0,3	95	28,5	123,5	231,8	0,91	6,739585	5,79500	25	0,5	0,022301	1	970,6	2,9965149	3700,696	0,370069586	5,3990142 02
76	0,3	0,3	769,2	230,76	999,96	235	0,92	6,832625	5,87500	25	0,5	0,022301	1	970,6	3,0798197	30796,97	3,079696549	8,4787107 51
77	0,3	0,3	893,5	268,05	1161,55	333,56	1,31	9,698257	8,33900	25	0,5	0,022301	1	970,6	6,2049388	72073,47	7,207346695	15,686057 45
78	0,04	0,04	10	3	13	0,4	0,09	0,01163	0,01000	25	0,5	0,040875	1	970,6	0,3881023	50,45329	0,005045329	0,0050453 29
79	0,05	0,05	50	15	65	0,84	0,12	0,024423	0,02100	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,5193358	337,5683	0,033756829	0,0388021 59
80	0,1	0,05	10	3	13	1,4	0,20	0,040705	0,03500	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,4425995	187,5379	0,018753794	0,0575

																		559 52
81	0,1	0,05	35	10,5	45,5	1,8	0,25	0,052335	0,04500	25	0,5	0,037851	1	970,6	2,3847 054	1085,0 41	0,1085 04094	0,1 660 600 46
82	0,1	0,05	17	5,1	22,1	2,48	0,35	0,072106	0,06200	25	0,5	0,037851	1	970,6	4,5268 185	1000,4 27	0,1000 42688	0,2 661 027 34
83	0,1	0,05	20	6	26	3,28	0,46	0,095366	0,08200	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,9183 994	2058,7 84	0,2058 78385	0,4 719 811 19
84	0,1	0,065	75	22,5	97,5	4,32	0,36	0,125604	0,10800	25	0,5	0,034705	1	970,6	3,3920 325	3307,2 32	0,3307 23169	0,8 027 042 87
85	0,1	0,08	41	12,3	53,3	9,12	0,50	0,265164	0,22800	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,0106 636	2670,6 84	0,2670 68369	1,0 697 726 57
86	0,2	0,08	92	27,6	119,6	15,12	0,84	0,439614	0,37800	25	0,5	0,032485	1	970,6	13,772 385	16471, 77	1,6471 77232	2,7 169 498 88
87	0,2	0,1	75	22,5	97,5	18,32	0,65	0,532654	0,45800	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,1855 948	6030,9 55	0,6030 95488	3,3 200 453 77
88	0,2	0,1	110	33	143	19,96	0,71	0,580337	0,49900	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,3426 292	10499, 96	1,0499 9598	4,3 700 413 57
89	0,1	0,1	36	10,8	46,8	0,6	0,02	0,017445	0,01500	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0066 349	3,1051 24	0,0003 10512	0,0 003 105 12
90	0,1	0,1	50	15	65	1	0,04	0,029075	0,02500	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0184 302	11,979 64	0,0011 97964	0,0 015 084 77
91	0,1	0,1	60	18	78	3,2	0,11	0,09304	0,08000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,1887 255	147,20 59	0,0147 20586	0,0 162 290

																		62
92	0,08	0,08	45	13,5	58,5	10,16	0,56	0,295402	0,25400	25	0,5	0,032485	1	970,6	6,2186052	3637,884	0,363788403	0,363788403
93	0,2	0,2	35	10,5	45,5	10,16	0,09	0,295402	0,25400	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,0487036	22,16012	0,002216012	0,366004415
94	0,15	0,15	40	12	52	20,32	0,32	0,590804	0,50800	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,8896468	462,6163	0,046261634	0,412266049
95	0,15	0,15	52	15,6	67,6	29,16	0,46	0,847827	0,72900	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,8320835	1238,488	0,123848842	0,536114891
96	0,15	0,15	31	9,3	40,3	43,96	0,69	1,278137	1,09900	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,163759	1677,995	0,167799488	0,167799488
97	0,15	0,15	51	15,3	66,3	44,4	0,70	1,29093	1,11000	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,2475271	2816,11	0,281611046	0,449410533
98	0,15	0,15	195,5	58,65	254,15	46,68	0,73	1,357221	1,16700	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,6949602	11932,24	1,193224125	1,642634658
99	0,04	0,04	84	25,2	109,2	0,44	0,10	0,012793	0,01100	25	0,5	0,040875	1	970,6	0,4696037	512,8073	0,051280728	0,051280728
100	0,05	0,05	75	22,5	97,5	0,56	0,08	0,016282	0,01400	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,2308159	225,0455	0,022504553	0,073785281
100 (1)	0,15	0,15	18	5,4	23,4	47,24	0,74	1,373503	1,18100	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,8082827	1125,138	0,112513815	0,186299096

101	0,04	0,04	30	9	39	2,92	0,65	0,084899	0,07300	25	0,5	0,040875	1	970,6	20,681969	8065,968	0,80659681	0,80659681
102	0,08	0,08	91	27,3	118,3	10,48	0,58	0,304706	0,26200	25	0,5	0,032485	1	970,6	6,6164972	7827,316	0,78273162	1,5893284 3
103	0,1	0,1	50	15	65	19,6	0,69	0,56987	0,49000	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,0801534	4602,1	0,460209972	2,0495384 02
104	0,1	0,1	56	16,8	72,8	19,6	0,69	0,56987	0,49000	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,0801534	5154,352	0,515435168	2,5649735 7
105	0,08	0,08	74,5	22,35	96,85	12,56	0,69	0,365182	0,31400	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,5035278	9204,167	0,920416663	0,9204166 63
106	0,1	0,1	82	24,6	106,6	17,72	0,63	0,515209	0,44300	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,7870597	6169,006	0,616900561	1,5373172 24
107	0,125	0,125	16	4,8	20,8	35,56	0,81	1,033907	0,88900	25	0,5	0,028381	1	970,6	7,1461016	1486,389	0,148638914	1,6859561 38
108	0,125	0,125	42	12,6	54,6	45,04	1,02	1,309538	1,12600	25	0,5	0,028381	1	970,6	11,464166	6259,434	0,625943436	2,3118995 74
109	0,15	0,15	169	50,7	219,7	54,84	0,86	1,594473	1,37100	25	0,5	0,026925	1	970,6	6,4798523	14236,24	1,423623557	3,7355231 31
110	0,3	0,3	42	12,6	54,6	98,56	0,39	2,865632	2,46400	25	0,5	0,022301	1	970,6	0,5417401	295,7901	0,029579008	3,7651021 39
111	0,2	0,2	48	14,4	62,4	49,68	0,44	1,444446	1,24200	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,1644917	726,6428	0,072664282	0,0726

																		642 82
112	0,2	0,2	30,5	9,15	39,65	49,68	0,44	1,444446	1,24200	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,1644 917	461,72 1	0,0461 72096	0,1 188 363 78
113	0,2	0,2	217	65,1	282,1	49,68	0,44	1,444446	1,24200	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,1644 917	3285,0 31	0,3285 03108	0,4 473 394 86
114	0,2	0,2	434	130,2	564,2	49,68	0,44	1,444446	1,24200	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,1644 917	6570,0 62	0,6570 06216	1,1 043 457 01
115	0,08	0,08	27	8,1	35,1	3,28	0,18	0,095366	0,08200	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,6481 168	227,48 9	0,0227 48898	0,0 227 488 98
116	0,125	0,125	34	10,2	44,2	12,24	0,28	0,355878	0,30600	25	0,5	0,028381	1	970,6	0,8466 59	374,22 33	0,0374 22327	0,0 601 712 25
117	0,125	0,125	57	17,1	74,1	24,12	0,55	0,701289	0,60300	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,2877 614	2436,2 31	0,2436 23119	0,3 037 943 44
118	0,05	0,05	72	21,6	93,6	1,04	0,15	0,030238	0,02600	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,7960 794	745,13 03	0,0745 13033	0,0 745 130 33
119	0,08	0,08	79	23,7	102,7	6,64	0,37	0,193058	0,16600	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,6560 835	2727,7 98	0,2727 79778	0,3 472 928 11
120	0,2	0,2	326	97,8	423,8	25,04	0,22	0,728038	0,62600	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,2958 298	1253,7 27	0,1253 72655	0,4 726 654 66

Котельная №14

№ участка	Dy [м] (факт)	Dy[м] (расч)	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	Δh	DP [Па]	DP [мВст]	Σ DP [мВст]
1		0,15	135	40,5	175,5	89,6	1,41	2,60512	2,2400000	25	0,5	0,026925	1	970,6	17,297615	30357,31	3,035731498	3,035731498
1(1)	0,3	0,2	127,4	38,22	165,62	89,6	0,79	2,60512	2,2400000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,7878192	6273,386	0,627338616	3,663070114
2	0,3	0,25	30	9	39	186,08	1,05	5,410276	4,6520000	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,0406143	1965,84	0,196583957	3,859654071
3	0,3	0,36	341	102,3	443,3	488,12	1,33	14,192089	12,2030000	25	0,5	0,021283	1	970,6	5,0960562	22590,82	2,259081713	6,118735784
4	0,3	0,36	234	70,2	304,2	511,36	1,40	14,867792	12,7840000	25	0,5	0,021283	1	970,6	5,5928672	17013,5	1,701350213	7,820085998
5	0,3	0,36	1	0,3	1,3	539,76	1,47	15,693522	13,4940000	25	0,5	0,021283	1	970,6	6,2313536	81,0076	0,00810076	7,828186757
6		0,05	8	2,4	10,4	6	0,85	0,17445	0,1500000	25	0,5	0,037851	1	970,6	26,496726	2755,66	0,275565952	0,27

																		556595 2
7		0,05	71	21,3	92,3	7,4	1,05	0,215155	0,1850000	25	0,5	0,037851	1	970,6	40,304465	37201,02	3,72010208	3,9956680 32
8		0,08	90	27	117	9,12	0,50	0,265164	0,2280000	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,0106636	5862,476	0,586247639	4,5819151 671
8(1)		0,08	83	24,9	107,9	12,24	0,68	0,355878	0,3060000	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,0254404	9738,45	0,973845023	5,5557606 94
9		0,08	72	21,6	93,6	23,24	1,28	0,675703	0,5810000	25	0,5	0,032485	1	970,6	32,537023	30454,65	3,045465365	8,6012260 59

Котельная №17

№ участка	Dy[м]	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[мВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*K*экв	l	b	Y[кгс/м3]	Δh	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,08	77	23,1	100,1	6,16	0,34	0,179102	0,1540000	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,2859514	2288,237	0,228823735	0,228823735
2	0,1	49	14,7	63,7	8,56	0,30	0,248882	0,2140000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,3504486	860,2357	0,086023575	0,31484731
3	0,1	15	4,5	19,5	10,56	0,37	0,307032	0,2640000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,0552202	400,7679	0,040076794	0,354924104
4	0,1	30	9	39	14,56	0,52	0,423332	0,3640000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,9070887	1523,765	0,152376461	0,507300565
5	0,1	88	26,4	114,4	17,48	0,62	0,508231	0,4370000	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,6313612	6442,277	0,644227718	1,151528283
6	0,15	88	26,4	114,4	17,48	0,27	0,508231	0,4370000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,6583443	753,1459	0,075314587	1,22684286

																	9
7	0,15	133	39,9	172,9	27,48	0,43	0,798981	0,6870000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,6270604	2813,187	0,281318742	1,508161611
8	0,15	35	10,5	45,5	28,8	0,45	0,83736	0,7200000	25	0,5	0,026925	1	970,6	1,7871261	813,1424	0,081314237	1,589475848
9	0,15	62	18,6	80,6	31,88	0,50	0,926911	0,7970000	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,1898121	1764,989	0,176498852	1,765974699
10	0,2	45	13,5	58,5	46,6	0,41	1,354895	1,1650000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,0245781	599,3782	0,059937817	1,825912516
11	0,2	47	14,1	61,1	52,24	0,46	1,518878	1,3060000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,2875958	786,721	0,078672105	1,904584621
12	0,2	24	7,2	31,2	55,04	0,49	1,600288	1,3760000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,429322	445,9485	0,044594846	1,949179467
13	0,2	37	11,1	48,1	60,96	0,54	1,772412	1,5240000	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,7533279	843,3507	0,084335071	2,033514538
14	0,2	38	11,4	49,4	71,12	0,63	2,067814	1,7780000	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,3864741	1178,918	0,117891819	2,151406357
15	0,2	7	2,1	9,1	74,08	0,66	2,153876	1,8520000	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,5892571	235,6224	0,023562239	2,174968596
16	0,2	33	9,9	42,9	76,72	0,68	2,230634	1,9180000	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,7770929	1191,373	0,119137286	2,294105882
17	0,2	12	3,6	15,6	82,96	0,73	2,412062	2,0740000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,2472125	506,5651	0,050656515	2,344762397
18	0,2	6	1,8	7,8	85,92	0,76	2,498124	2,1480000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,4830664	271,6792	0,027167918	2,371930315
19	0,2	26,5	7,95	34,45	87,76	0,78	2,551622	2,1940000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,6338454	1251,86	0,125185975	2,49711629
20	0,2	12	3,6	15,6	89,56	0,79	2,603957	2,2390000	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,784438	590,3723	0,059037232	2,556153523
21	0,2	73	21,9	94,9	92,76	0,82	2,696997	2,3190000	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,0597071	3852,662	0,385266205	2,941419727
22	0,2	5	1,5	6,5	123,44	1,09	3,589018	3,0860000	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,1892742	467,3028	0,046730282	2,98815001
23	0,04	49	14,7	63,7	4,8	1,06	0,13956	0,1200000	25	0,5	0,040875	1	970,6	55,886726	35599,84	3,559984419	3,559984419
24	0,05	27	8,1	35,1	7,8	1,10	0,226785	0,1950000	25	0,5	0,037851	1	970,6	44,779467	15717,59	1,571759299	5,131743718
25	0,1	29	8,7	37,7	7,8	0,28	0,226785	0,1950000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,1212946	422,7281	0,042272806	5,174016525
26	0,1	91	27,3	118,3	10,72	0,38	0,311684	0,2680000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,1179714	2505,56	0,250556019	5,424572544
27	0,1	319	95,7	414,7	14,44	0,51	0,419843	0,3610000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,8429516	15936,72	1,593672017	7,018244561
27 (1)	0,1	10	3	13	19,24	0,68	0,559403	0,4810000	25	0,5	0,030329	2	970,6	6,8224547	886,9191	0,088691911	7,106936472

28	0,04	58	17,4	75,4	2,8	0,62	0,08141	0,0700000	25	0,5	0,040875	1	970,6	19,017011	14338,83	1,433882613	1,433882613
29	0,04	19	5,7	24,7	4,48	0,99	0,130256	0,1120000	25	0,5	0,040875	1	970,6	48,683548	12024,84	1,202483626	2,636366239
30	0,1	44	13,2	57,2	6,16	0,22	0,179102	0,1540000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,6993458	400,0258	0,040002578	2,676368817
31	0,1	42	12,6	54,6	7,84	0,28	0,227948	0,1960000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,1328245	618,5222	0,06185222	2,738221037
32	0,1	26	7,8	33,8	12,24	0,43	0,355878	0,3060000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,7611714	933,2759	0,093327592	2,831548629
33	0,1	68	20,4	88,4	13,92	0,49	0,404724	0,3480000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,5711574	3156,903	0,315690317	3,147238946
34	0,05	108	32,4	140,4	4	0,57	0,1163	0,1000000	25	0,5	0,037851	1	970,6	11,776323	16533,96	1,653395712	1,653395712
35	0,08	16	4,8	20,8	10,8	0,60	0,31401	0,2700000	25	0,5	0,032485	1	970,6	7,026727	1461,559	0,146155921	1,799551634
36	0,08	24	7,2	31,2	12,48	0,69	0,362856	0,3120000	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,3828493	2927,449	0,292744897	2,092296531
37	0,1	51	15,3	66,3	12,48	0,44	0,362856	0,3120000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,8705142	1903,151	0,19031509	2,28261162
38	0,1	60	18	78	14,16	0,50	0,411702	0,3540000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,6953624	2882,383	0,288238265	2,570849885
39	0,15	38	11,4	49,4	19,56	0,31	0,568707	0,4890000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,8243429	407,2254	0,040722541	2,611572426
40	0,15	30	9	39	21	0,33	0,610575	0,5250000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,9501864	370,5727	0,037057269	2,648629695
40 (1)	0,125	26	7,8	33,8	25,4	0,58	0,738505	0,6350000	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,6459702	1232,338	0,123233793	2,771863488
40 (2)	0,15	18	5,4	23,4	30,68	0,48	0,892021	0,7670000	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,0280606	474,5662	0,047456618	2,819320106
41	0,034	31	9,3	40,3	1,36	0,42	0,039542	0,0340000	25	0,5	0,043312	1	970,6	10,714186	4317,817	0,431781716	0,431781716
42	0,08	72	21,6	93,6	2,96	0,16	0,086062	0,0740000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,5278238	494,0431	0,04940431	0,481186026
43	0,08	57	17,1	74,1	4,56	0,25	0,132582	0,1140000	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,2526659	928,2254	0,092822543	0,574008569
44	0,08	52	15,6	67,6	5,16	0,29	0,150027	0,1290000	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,6040022	1084,306	0,108430552	0,682439121
45	0,1	39	11,7	50,7	9,56	0,34	0,277957	0,2390000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,6844042	853,9929	0,085399292	0,767838412
46	0,1	35	10,5	45,5	11,44	0,40	0,332618	0,2860000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,4120293	1097,473	0,109747332	0,877585744

47	0,1	6	1,8	7,8	14,72	0,52	0,427984	0,3680000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,9934306	311,4876	0,031148759	0,908734503
48	0,032	48	14,4	62,4	0,8	0,28	0,02326	0,0200000	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	3202,3	0,320229984	0,320229984
49	0,08	13	3,9	16,9	1,6	0,09	0,04652	0,0400000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,1542217	26,06347	0,002606347	0,322836331
50	0,08	26	7,8	33,8	2,16	0,12	0,062802	0,0540000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,2810691	95,00135	0,009500135	0,332336466
51	0,08	35	10,5	45,5	2,72	0,15	0,079084	0,0680000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,4457008	202,7938	0,020279385	0,352615851
52	0,08	24	7,2	31,2	4,12	0,23	0,119789	0,1030000	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,0225864	319,0469	0,031904695	0,384520546
53	0,08	9	2,7	11,7	4,44	0,25	0,129093	0,1110000	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,1876036	138,9496	0,013894962	0,398415508
54	0,1	47	14,1	61,1	5,92	0,21	0,172124	0,1480000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,6459129	394,6528	0,039465276	0,437880784
55	0,04	25	7,5	32,5	3,04	0,67	0,088388	0,0760000	25	0,5	0,040875	1	970,6	22,416787	7285,456	0,728545564	0,728545564
56	0,1	50	15	65	5,28	0,19	0,153516	0,1320000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,5138051	333,9733	0,033397328	0,761942893
57	0,1	27	8,1	35,1	6,68	0,24	0,194221	0,1670000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,8224007	288,6626	0,028866263	0,790809156
58	0,032	40	12	52	0,64	0,22	0,018608	0,0160000	25	0,5	0,044277	1	970,6	3,2844101	1707,893	0,170789325	0,170789325
59	0,05	40	12	52	1,44	0,20	0,041868	0,0360000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,5262114	793,6299	0,079362994	0,250152319
60	0,05	15	4,5	19,5	2,24	0,32	0,065128	0,0560000	25	0,5	0,037851	1	970,6	3,6930548	720,1457	0,072014569	0,322166888
61	0,08	78	23,4	101,4	6,24	0,35	0,181428	0,1560000	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,3457123	2378,552	0,237855229	0,560022117
34 дом	0,05	41	12,3	53,3	3,72	0,53	0,108159	0,0930000	25	0,5	0,037851	1	970,6	10,185342	5428,787	0,542878704	0,542878704
26	0,1	91	27,3	118,3	10,72	0,38	0,311684	0,2680000	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,1179714	2505,56	0,250556019	5,424572544

Котельная №18

№ участка	Dy[м] (фактич)	Dy[м] (расчетн)	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	Кэкв	l	b	Y[кгс/м3]	Δh [кгс/м2м]	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1		0,032	50	15	65	0,360	0,12	0,010467	0,009	25	0,5	0,044277	1	970,6	1,0392079	675,4851	0,067548512	0,067548512
2	0,1	0,045	37	11,1	48,1	0,360	0,06	0,010467	0,009	25	0,5	0,039235	1	970,6	0,1674504	80,54366	0,008054366	0,075602878
3	0,1	0,05	39	11,7	50,7	2,360	0,33	0,068617	0,059	25	0,5	0,037851	1	970,6	4,0993379	2078,364	0,207836434	0,283439312
4	0,1	0,065	73	21,9	94,9	3,560	0,30	0,103507	0,089	25	0,5	0,034705	1	970,6	2,3035228	2186,043	0,21860431	0,502043621
5	0,1	0,065	21	6,3	27,3	5,960	0,50	0,173287	0,149	25	0,5	0,034705	1	970,6	6,4563197	1762,575	0,176257529	0,678301151
6	0,15	0,08	26	7,8	33,8	9,160	0,51	0,266327	0,229	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,0547132	1708,493	0,170849305	0,849150455
7	0,15	0,08	41	12,3	53,3	11,960	0,66	0,347737	0,299	25	0,5	0,032485	1	970,6	8,6172348	4592,986	0,459298616	1,308449072
8	0,15	0,1	54	16,2	70,2	18,560	0,66	0,539632	0,464	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,3487243	4456,804	0,445680447	1,754129519
9	0,15	0,1	31	9,3	40,3	18,880	0,67	0,548936	0,472	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,5695331	2647,522	0,264752184	2,018881703
10	0,15	0,1	27	8,1	35,1	19,200	0,68	0,55824	0,480	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,7941164	2384,735	0,238473485	2,257355188
11	0,15	0,1	32	9,6	41,6	19,520	0,69	0,567544	0,488	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,0224742	2921,349	0,292134926	2,549490114
12	0,15	0,125	33	9,9	42,9	33,560	0,76	0,975757	0,839	25	0,5	0,028381	1	970,6	6,3648707	2730,53	0,273052954	2,822543069
13		0,15	35	10,5	45,5	45,440	0,71	1,321168	1,136	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,4488408	2024,223	0,202422255	3,024965324
14		0,15	36	10,8	46,8	49,920	0,79	1,451424	1,248	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,369321	2512,842	0,251284224	3,276249547
15		0,08	86	25,8	111,8	2,000	0,11	0,05815	0,050	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,2409714	269,4061	0,026940606	0,026940606
16	0,15	0,05	30	9	39	2,000	0,28	0,05815	0,050	25	0,5	0,037851	1	970,6	2,9440807	1148,191	0,114819147	0,141759753
17	0,15	0,065	12	3,6	15,6	5,480	0,46	0,159331	0,137	25	0,5	0,034705	1	970,6	5,4582526	851,4874	0,08514874	0,226908493
18	0,15	0,08	38	11,4	49,4	6,440	0,36	0,187243	0,161	25	0,5	0,032485	1	970,6	2,4984882	1234,253	0,123425317	0,350333811
19	0,15	0,08	45	13,5	58,5	8,040	0,44	0,23376	0,201	25	0,5	0,032485	1	970,6	3,8941947	2278,104	0,227810392	0,578144203

								3										3
20	0,15	0,08	42	12,6	54,6	8,440	0,47	0,245393	0,211	25	0,5	0,032485	1	970,6	4,2913157	2343,058	0,234305835	0,812450038
21	0,15	0,08	10	3	13	10,040	0,56	0,291913	0,251	25	0,5	0,032485	1	970,6	6,0725765	789,4349	0,078943494	0,891393532
22	0,15	0,08	58	17,4	75,4	11,640	0,64	0,338433	0,291	25	0,5	0,032485	1	970,6	8,1622808	6154,36	0,615435969	1,506829502
23	0,15	0,08	22	6,6	28,6	11,880	0,66	0,345411	0,297	25	0,5	0,032485	1	970,6	8,5023396	2431,669	0,243166914	1,749996416
24		0,1	203	60,9	263,9	2,800	0,10	0,08141	0,070	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,1444929	381,3168	0,038131683	0,038131683
25		0,15	35	10,5	45,5	3,200	0,05	0,09304	0,080	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,0220633	10,03879	0,001003879	0,039135563
26		0,04	36	10,8	46,8	2,200	0,49	0,063965	0,055	25	0,5	0,040875	1	970,6	11,740093	5494,364	0,549436371	0,549436371
27		0,05	19	5,7	24,7	2,200	0,31	0,063965	0,055	25	0,5	0,037851	1	970,6	3,5623376	879,8974	0,087989739	0,63742611
28		0,08	66	19,8	85,8	5,400	0,30	0,157005	0,135	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,7566817	1507,233	0,150723294	0,788149404
29		0,05	50	15	65	0,400	0,06	0,01163	0,010	25	0,5	0,037851	1	970,6	0,1177632	76,5461	0,00765461	0,00765461
30		0,08	55	16,5	71,5	1,280	0,07	0,037216	0,032	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,0987019	70,57186	0,007057186	0,014711796
31		0,05	18	5,4	23,4	1,600	0,23	0,04652	0,040	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,8842116	440,9055	0,044090552	0,044090552
32		0,05	22	6,6	28,6	3,200	0,45	0,09304	0,080	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,5368466	2155,538	0,215553811	0,259644364
33		0,025	42	12,6	54,6	0,320	0,18	0,009304	0,008	25	0,5	0,04856	1	970,6	3,0942001	1689,433	0,168943323	0,168943323
34		0,032	31	9,3	40,3	0,640	0,22	0,018608	0,016	25	0,5	0,044277	1	970,6	3,2844101	1323,617	0,132361727	0,30130505
35		0,032	19	5,7	24,7	1,040	0,36	0,030238	0,026	25	0,5	0,044277	1	970,6	8,6728954	2142,205	0,214220517	0,515525566
36		0,04	67	20,1	87,1	1,360	0,30	0,039542	0,034	25	0,5	0,040875	1	970,6	4,4864621	3907,709	0,390770852	0,390770852
37		0,05	15	4,5	19,5	1,680	0,24	0,048846	0,042	25	0,5	0,037851	1	970,6	2,0773433	405,0819	0,040508195	0,431279047

38		0,05	52	15,6	67,6	3,280	0,46	0,095366	0,082	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,9183994	5352,838	0,5352838	0,966562847
39		0,1	31	9,3	40,3	12,240	0,43	0,355878	0,306	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,7611714	1112,752	0,111275206	1,077838053
40		0,1	41	12,3	53,3	12,600	0,45	0,366345	0,315	25	0,5	0,030329	1	970,6	2,9259818	1559,548	0,155954828	1,233792881
41		0,15	75	22,5	97,5	12,600	0,20	0,366345	0,315	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,3420671	333,5154	0,033351542	1,267144424

Котельная №20

№ участка	Dy[м] (фактический)	Dy[м] (расчетный)	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	Δh [кгс/м2м]	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,07	0,07	32	9,6	41,6	5,520	0,40	0,160494	0,138	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,7333049	1553,055	0,155305485	0,155305485
2	0,07	0,07	43	12,9	55,9	12,120	0,88	0,352389	0,303	25	0,5	0,033888	1	970,6	17,997847	10060,8	1,00607963	1,161385115
3	0,2	0,2	42	12,6	54,6	12,280	0,11	0,357041	0,307	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,0711492	38,84746	0,003884746	1,16526986
4	0,2	0,2	75	22,5	97,5	39,120	0,35	1,137414	0,978	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,7220561	704,0047	0,070400465	1,235670326
5	0,2	0,2	109	32,7	141,7	60,480	0,54	1,758456	1,512	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,7258251	2445,494	0,24454942	1,480219746
6	0,2	0,2	18	5,4	23,4	85,120	0,75	2,474864	2,128	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,4185068	799,9306	0,07999306	1,560212806
7	0,2	0,2	63	18,9	81,9	101,960	0,90	2,964487	2,549	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,9049307	4017,138	0,401713824	1,96192663
8	0,2	0,2	94	28,2	122,2	111,560	0,99	3,243607	2,789	25	0,5	0,024846	1	970,6	5,8720566	7175,653	0,717565317	2,679491947
9	0,2	0,2	154	46,2	200,2	146,280	1,29	4,253091	3,657	25	0,5	0,024846	1	970,6	10,095855	20211,9	2,021190268	4,700682215
10	0,2	0,2	65	19,5	84,5	158,440	1,40	4,606643	3,961	25	0,5	0,024846	1	970,6	11,844122	10008,28	1,000828349	5,701510564
11	0,2	0,2	58	17,4	75,4	174,360	1,54	5,069517	4,359	25	0,5	0,024846	1	970,6	14,34389	10815,29	1,081529298	6,783039862
12	0,2	0,2	98	29,4	127,4	202,200	1,79	5,878965	5,055	25	0,5	0,024846	1	970,6	19,290146	24575,65	2,457564657	9,240604519
13	0,2	0,2	105	31,5	136,5	226,932	2,01	6,5980479	5,673	25	0,5	0,024846	1	970,6	24,297674	33166,33	3,316632521	12,557237004
14	0,2	0,2	245,5	73,65	319,15	232,932	2,06	6,7724979	5,823	25	0,5	0,024846	1	970,6	25,599503	81700,81	8,170081374	20,727318411
15	0,3	0,3	55	16,5	71,5	481,492	1,89	13,999379	12,05	25	0,5	0,022301	1	970,6	12,929083	9244,294	0,924429438	21,651747845

16	0,1	0,1	48,5	14,55	63,05	20,080	0,71	0,583826	0,502	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,4311828	4685,361	0,468536073	0,468536073
17	0,1	0,1	37	11,1	48,1	21,840	0,77	0,634998	0,546	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,7909497	4228,447	0,422844679	0,891380752
18	0,1	0,1	48	14,4	62,4	23,640	0,84	0,687333	0,591	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,299721	6427,026	0,642702604	1,534083355
19	0,1	0,1	67	20,1	87,1	25,440	0,90	0,739668	0,636	25	0,5	0,030329	1	970,6	11,927921	10389,22	1,038921883	2,573005238
20	0,1	0,1	36	10,8	46,8	31,200	1,10	0,90714	0,780	25	0,5	0,030329	1	970,6	17,940714	8396,254	0,839625396	3,412630635
21	0,15	0,15	38	11,4	49,4	50,720	0,80	1,474684	1,268	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,5427936	2738,14	0,273814004	3,686444638
22	0,15	0,15	15,5	4,65	20,15	58,120	0,91	1,689839	1,453	25	0,5	0,026925	1	970,6	7,2781571	1466,549	0,146654866	3,833099505
23	0,15	0,15	37	11,1	48,1	69,920	1,10	2,032924	1,748	25	0,5	0,026925	1	970,6	10,533509	5066,618	0,506661766	4,33976127
24	0,15	0,15	108,5	32,55	141,05	81,040	1,27	2,356238	2,026	25	0,5	0,026925	1	970,6	14,150412	19959,16	1,995915596	6,335676867
25	0,15	0,15	85,5	25,65	111,15	102,240	1,61	2,972628	2,556	25	0,5	0,026925	1	970,6	22,522256	25033,49	2,503348799	8,839025665
26	0,2	0,2	49	14,7	63,7	126,240	1,12	3,670428	3,156	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,5191231	4789,681	0,47896814	9,317993805
27	0,2	0,2	36	10,8	46,8	139,600	1,23	4,05887	3,490	25	0,5	0,024846	1	970,6	9,1948375	4303,184	0,430318395	9,748312201
28	0,2	0,2	28	8,4	36,4	152,880	1,35	4,444986	3,822	25	0,5	0,024846	1	970,6	11,027437	4013,987	0,401398693	10,14971089
29	0,2	0,2	65	19,5	84,5	183,800	1,63	5,343985	4,595	25	0,5	0,024846	1	970,6	15,939116	13468,55	1,346855317	11,49656621
30	0,2	0,2	49	14,7	63,7	194,960	1,72	5,668462	4,874	25	0,5	0,024846	1	970,6	17,933467	11423,62	1,142361839	12,63892805
31	0,2	0,2	136,5	40,95	177,45	206,680	1,83	6,009221	5,167	25	0,5	0,024846	1	970,6	20,154412	35764	3,576400373	16,21532842
32	0,2	0,2	100,5	30,15	130,65	246,280	2,18	7,160591	6,157	25	0,5	0,024846	1	970,6	28,617488	37388,75	3,738874829	19,954203225
33	0,2	0,2	159	47,7	206,7	248,560	2,20	7,226882	6,214	25	0,5	0,024846	1	970,6	29,149808	60252,65	6,025265369	25,979468622
34	0,07	0,07	9	2,7	11,7	11,920	0,86	0,346574	0,298	25	0,5	0,033888	1	970,6	17,408759	2036,825	0,203682483	0,203682483
35	0,07	0,07	89	26,7	115,7	21,360	1,54	0,621042	0,534	25	0,5	0,033888	1	970,6	55,900772	64677,19	6,467719311	6,671401794
37	0,07	0,07	8	2,4	10,4	16,720	1,21	0,486134	0,418	25	0,5	0,033888	1	970,6	34,252151	3562,224	0,356222374	0,356222374

38	0,07	0,07	80,5	24,15	104,65	0,840	0,06	0,024423	0,021	25	0,5	0,033888	1	970,6	0,0864518	90,47178	0,009047178	0,009047178
39	0,07	0,07	81,5	24,45	105,95	1,680	0,12	0,048846	0,042	25	0,5	0,033888	1	970,6	0,3458071	366,3826	0,036638259	0,045685437
40	0,07	0,07	50	15	65	20,760	1,50	0,603597	0,519	25	0,5	0,033888	1	970,6	52,804387	34322,85	3,432285165	3,477970602
41	0,07	0,07	39,5	11,85	51,35	21,080	1,52	0,612901	0,527	25	0,5	0,033888	1	970,6	54,444814	27957,41	2,795741217	6,27371182
42	0,07	0,07	34	10,2	44,2	24,732	1,79	0,7190829	0,618	25	0,5	0,033888	1	970,6	74,943468	33125,01	3,312501269	9,586213088
43	0,07	0,07	8	2,4	10,4	12,040	0,87	0,350063	0,301	25	0,5	0,033888	1	970,6	17,761035	1847,148	0,184714769	0,184714769
44	0,07	0,07	39	11,7	50,7	12,040	0,87	0,350063	0,301	25	0,5	0,033888	1	970,6	17,761035	9004,845	0,900484499	1,085199268
45	0,07	0,07	54	16,2	70,2	24,000	1,73	0,6978	0,600	25	0,5	0,033888	1	970,6	70,572872	49542,16	4,954215615	6,039414883
46	0,07	0,07	11	3,3	14,3	6,680	0,48	0,194221	0,167	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,4672412	781,8155	0,078181549	0,078181549
47	0,07	0,07	34	10,2	44,2	13,360	0,96	0,388442	0,334	25	0,5	0,033888	1	970,6	21,868965	9666,082	0,966608242	1,044789791
48	0,025	0,025	19,5	5,85	25,35	0,200	0,11	0,005815	0,005	25	0,5	0,04856	1	970,6	1,2086719	306,3983	0,030639833	0,030639833
49	0,07	0,07	18	5,4	23,4	12,480	0,90	0,362856	0,312	25	0,5	0,033888	1	970,6	19,082905	4465,4	0,446539967	0,4771798
50	0,07	0,07	40	12	52	19,200	1,39	0,55824	0,480	25	0,5	0,033888	1	970,6	45,166638	23486,65	2,34866518	2,82584498
51	0,07	0,07	8,5	2,55	11,05	11,160	0,81	0,324477	0,279	25	0,5	0,033888	1	970,6	15,259619	1686,188	0,168618793	0,168618793
52	0,07	0,07	79	23,7	102,7	11,160	0,81	0,324477	0,279	25	0,5	0,033888	1	970,6	15,259619	15671,63	1,567162897	1,73578169
53	0,07	0,07	8	2,4	10,4	11,000	0,79	0,319825	0,275	25	0,5	0,033888	1	970,6	14,825204	1541,821	0,154182122	0,154182122
54	0,07	0,07	12	3,6	15,6	11,000	0,79	0,319825	0,275	25	0,5	0,033888	1	970,6	14,825204	2312,732	0,231273183	0,385455304
55	0,07	0,07	3	0,9	3,9	22,320	1,61	0,648954	0,558	25	0,5	0,033888	1	970,6	61,038477	2380,501	0,23805006	0,623505365
56	0,07	0,07	41	12,3	53,3	29,240	2,11	0,850153	0,731	25	0,5	0,033888	1	970,6	104,75386	55833,81	5,583380865	6,20688623
57	0,07	0,07	21	6,3	27,3	37,720	2,72	1,096709	0,943	25	0,5	0,033888	1	970,6	174,3246	47590,62	4,759061569	10,9659478

58	0,07	0,07	17,5	5,25	22,75	39,600	2,86	1,15137	0,990	25	0,5	0,033888	1	970,6	192,13464	43710,63	4,371063152	15,33701095

Котельная №22

№ участка	Dy[м] (Факт)	Dy[м] (расч)	L[м]	Lэкв[м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*K*экв	l	b	Y[кгс/м3]	Δh [кгс/м2м]	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,05	0,04	25	7,5	32,5	1,200	0,27	0,03489	0,030	25	0,5	0,040875	1	970,6	3,4929203	1135,199	0,113519911	0,113519911
2		0,05	12	3,6	15,6	2,400	0,34	0,06978	0,060	25	0,5	0,037851	1	970,6	4,2394762	661,3583	0,066135828	0,17965574
3	0,08	0,07	65	19,5	84,5	6,000	0,43	0,17445	0,150	25	0,5	0,033888	1	970,6	4,4108045	3727,13	0,37271298	0,55236872
4	0,08	0,07	21	6,3	27,3	7,200	0,52	0,20934	0,180	25	0,5	0,033888	1	970,6	6,3515585	1733,975	0,173397547	0,725766267
5	0,2	0,1	99	29,7	128,7	13,200	0,47	0,38379	0,330	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,2112816	4132,919	0,413291939	1,139058205
6	0,2	0,125	39	11,7	50,7	23,600	0,53	0,68617	0,590	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,1475286	1595,797	0,159579702	1,298637907
7	0,2	0,125	56	16,8	72,8	26,800	0,61	0,77921	0,670	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,0589647	2954,926	0,295492628	1,594130535
8	0,2	0,15	60	18	78	38,400	0,60	1,11648	0,960	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,177113	2478,148	0,247814816	1,841945351
9		0,2	10	3	13	65,184	0,58	1,895211744	1,630	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,0046994	260,6109	0,026061092	1,868006443
10		0,2	73	21,9	94,9	65,984	0,58	1,918471744	1,650	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,0542088	1949,444	0,194944417	2,06295086
11		0,2	63	18,9	81,9	67,584	0,60	1,964991744	1,690	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,1550395	1764,977	0,176497735	2,239448596
12		0,2	220	66	286	71,184	0,63	2,069661744	1,780	25	0,5	0,024846	1	970,6	2,3907409	6837,519	0,683751911	2,923200506
13	0,15	0,2	7	2,1	9,1	81,184	0,72	2,360411744	2,030	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,1096342	282,9767	0,028297672	2,951498178
14	0,25	0,2	67,5	20,25	87,75	81,184	0,72	2,360411744	2,030	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,1096342	2728,704	0,272870404	3,224368582
15	0,25	0,2	36,5	10,95	47,45	85,584	0,76	2,488341744	2,140	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,4558416	1639,797	0,163979683	3,388348265
16	0,25	0,2	46	13,8	59,8	96,384	0,85	2,802351744	2,410	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,3830767	2621,08	0,262107985	3,65045625
17	0,25	0,2	23	6,9	29,9	99,584	0,88	2,895391744	2,490	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,6789504	1399,006	0,139900616	3,790356866
18	0,3	0,2	99	29,7	128,7	101,184	0,90	2,941911744	2,530	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,8305108	6216,867	0,621686737	4,412043603
19	0,3	0,2	109	32,7	141,7	109,584	0,97	3,186141744	2,740	25	0,5	0,024846	1	970,6	5,6658355	8028,489	0,802848889	5,214892492

20	0,3	0,2	15	4,5	19,5	116,784	1,03	3,395481744	2,920	25	0,5	0,024846	1	970,6	6,4348225	1254,79	0,12547904	5,340371532
21	0,3	0,2	13	3,9	16,9	121,984	1,08	3,546671744	3,050	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,0206248	1186,486	0,11864856	5,459020091
22	0,3	0,2	25	7,5	32,5	124,784	1,10	3,628081744	3,120	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,3466255	2387,653	0,238765329	5,69778542
23	0,3	0,2	29,5	8,85	38,35	127,584	1,13	3,709491744	3,190	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,6800243	2945,289	0,294528931	5,992314351
24	0,3	0,25	31	9,3	40,3	131,184	0,74	3,814161744	3,280	25	0,5	0,023395	1	970,6	2,5052025	1009,597	0,100959661	6,093274012
25	0,3	0,25	25	7,5	32,5	158,384	0,90	4,605001744	3,960	25	0,5	0,023395	1	970,6	3,6517768	1186,827	0,118682745	6,211956757
26	0,3	0,25	17	5,1	22,1	171,184	0,97	4,977161744	4,280	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,2658751	942,7584	0,094275839	6,306232596
27	0,3	0,25	107	32,1	139,1	171,584	0,97	4,988791744	4,290	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,2858343	5961,595	0,596159547	6,902392143
28	0,3	0,25	94	28,2	122,2	199,579	1,13	5,802747343	4,989	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,7984504	7085,706	0,708570639	7,610962782
29	0,3	0,25	55	16,5	71,5	210,019	1,19	6,106290343	5,250	25	0,5	0,023395	1	970,6	6,4209535	4590,982	0,459098175	8,070060957
30	0,3	0,25	152	45,6	197,6	210,419	1,19	6,117920343	5,260	25	0,5	0,023395	1	970,6	6,4454354	12736,18	1,273618034	9,343678991
31	0,3	0,35	9	2,7	11,7	421,859	1,22	12,26553961	10,546	25	0,5	0,021436	1	970,6	4,4136032	516,3916	0,051639157	9,395318148
32	0,3	0,35	10	3	13	422,659	1,22	12,28879961	10,566	25	0,5	0,021436	1	970,6	4,4303587	575,9466	0,057594663	9,452912811
33	0,1	0,07	16	4,8	20,8	5,600	0,40	0,16282	0,140	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,8423008	799,1986	0,079919857	0,079919857
34		0,07	24	7,2	31,2	5,600	0,40	0,16282	0,140	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,8423008	1198,798	0,119879785	0,199799642
35	0,1	0,07	31	9,3	40,3	7,200	0,52	0,20934	0,180	25	0,5	0,033888	1	970,6	6,3515585	2559,678	0,255967807	0,455767449
36	0,1	0,07	19	5,7	24,7	8,800	0,64	0,25586	0,220	25	0,5	0,033888	1	970,6	9,4881306	2343,568	0,234356825	0,690124274
37	0,1	0,07	13	3,9	16,9	10,400	0,75	0,30238	0,260	25	0,5	0,033888	1	970,6	13,252017	2239,591	0,223959089	0,914083363
38(1)	0,05	0,04	6,5	1,95	8,45	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	524,7143	0,052471426	0,052471426
38	0,1	0,04	37	11,1	48,1	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	2986,835	0,2986835	0,351154926
39	0,1	0,05	25	7,5	32,5	3,200	0,45	0,09304	0,080	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,5368466	2449,475	0,244947513	0,596102439
40	0,1	0,07	14	4,2	18,2	4,800	0,35	0,13956	0,120	25	0,5	0,033888	1	970,6	2,8229149	513,7705	0,051377051	0,64747948

																		9
41	0,1	0,07	43	12,9	55,9	6,400	0,46	0,18608	0,160	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,0185153	2805,35	0,280535008	0,928014497
42	0,1	0,07	35	10,5	45,5	8,000	0,58	0,2326	0,200	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,8414302	3567,851	0,356785075	1,284799572
43	0,1	0,07	41,5	12,45	53,95	9,600	0,69	0,27912	0,240	25	0,5	0,033888	1	970,6	11,29166	6091,85	0,609185031	1,893984603
44	0,1	0,07	2,5	0,75	3,25	11,600	0,84	0,33727	0,290	25	0,5	0,033888	1	970,6	16,486607	535,8147	0,053581473	1,947566076
45(1)		0,025	4	1,2	5,2	0,400	0,23	0,01163	0,010	25	0,5	0,04856	1	970,6	4,8346876	251,4038	0,025140375	0,025140375
45	0,05	0,032	17	5,1	22,1	0,400	0,14	0,01163	0,010	25	0,5	0,044277	1	970,6	1,2829727	283,537	0,028353697	0,053494072
46	0,05	0,032	33	9,9	42,9	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	2201,581	0,220158114	0,273652186
47	0,05	0,032	33	9,9	42,9	1,200	0,41	0,03489	0,030	25	0,5	0,044277	1	970,6	11,546754	4953,558	0,495355757	0,769007943
48	0,05	0,032	19	5,7	24,7	1,600	0,55	0,04652	0,040	25	0,5	0,044277	1	970,6	20,527563	5070,308	0,507030809	1,276038752
49	0,05	0,032	46,5	13,95	60,45	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	3102,228	0,310222797	0,310222797
50	0,1	0,032	97,5	29,25	126,75	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	6504,672	0,650467156	0,960689953
51	0,1	0,04	13	3,9	16,9	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	1639,732	0,163973205	1,124663159
52	0,1	0,07	46	13,8	59,8	5,600	0,40	0,16282	0,140	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,8423008	2297,696	0,229769588	0,229769588
53	0,1	0,07	41	12,3	53,3	7,200	0,52	0,20934	0,180	25	0,5	0,033888	1	970,6	6,3515585	3385,381	0,338538067	0,568307655
54	0,1	0,07	29	8,7	37,7	8,800	0,64	0,25586	0,220	25	0,5	0,033888	1	970,6	9,4881306	3577,025	0,357702522	0,926010178
55(1)	0,1	0,08	11	3,3	14,3	11,984	0,66	0,348421744	0,300	25	0,5	0,032485	1	970,6	8,6512054	1237,122	0,123712237	1,049722415
55		0,1	12	3,6	15,6	13,984	0,49	0,406571744	0,350	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,6038397	562,199	0,056219899	1,105942314
56		0,1	39	11,7	50,7	14,784	0,52	0,429831744	0,370	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,0279869	2042,189	0,204218937	1,310161251
57		0,1	16	4,8	20,8	15,984	0,57	0,464721744	0,400	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,7084403	979,3556	0,097935558	1,408096809
58		0,1	38	11,4	49,4	16,784	0,59	0,487981744	0,420	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,1915642	2564,633	0,256463271	1,66456008

59		0,1	21	6,3	27,3	17,584	0,62	0,511241744	0,440	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,6982788	1555,63	0,155563011	1,820123091
60	0,2	0,1	56	16,8	72,8	26,784	0,95	0,778731744	0,670	25	0,5	0,030329	1	970,6	13,221077	9624,944	0,962494408	2,7826175
61(1)	0,05	0,04	2	0,6	2,6	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	252,2665	0,025226647	0,025226647
61	0,1	0,04	39	11,7	50,7	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	4919,196	0,491919616	0,517146263
62	0,1	0,05	54	16,2	70,2	2,800	0,40	0,08141	0,070	25	0,5	0,037851	1	970,6	5,7703981	4050,819	0,40508195	0,922228212
63	0,1	0,05	18	5,4	23,4	4,000	0,57	0,1163	0,100	25	0,5	0,037851	1	970,6	11,776323	2755,66	0,275565952	1,197794164
64	0,1	0,08	35,5	10,65	46,15	9,200	0,51	0,26749	0,230	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,0989555	2353,168	0,235316797	1,433110961
65	0,05	0,032	12	3,6	15,6	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	800,575	0,080057496	0,080057496
66	0,1	0,04	63	18,9	81,9	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	5085,692	0,508569203	0,588626699
67	0,05	0,032	41,5	12,45	53,95	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	2768,655	0,276865507	0,276865507
68	0,05	0,04	21	6,3	27,3	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	1695,231	0,169523068	0,446388575
69	0,05	0,032	27	8,1	35,1	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	1801,294	0,180129366	0,180129366
70	0,1	0,04	12	3,6	15,6	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	968,7032	0,096870324	0,276999691
71	0,1	0,04	41	12,3	53,3	2,400	0,53	0,06978	0,060	25	0,5	0,040875	1	970,6	13,971681	7446,906	0,744690618	1,021690309
72	0,1	0,04	4	1,2	5,2	3,184	0,70	0,092561744	0,080	25	0,5	0,040875	1	970,6	24,583845	1278,36	0,127835993	1,149526302
73	0,04	0,032	6,5	1,95	8,45	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	433,6448	0,043364477	0,043364477
74	0,1	0,032	32	9,6	41,6	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	2134,867	0,213486656	0,256851133
75	0,08	0,05	145,5	43,65	189,15	3,200	0,45	0,09304	0,080	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,5368466	14255,95	1,425594525	1,682445659
76	0,08	0,05	87	26,1	113,1	4,000	0,57	0,1163	0,100	25	0,5	0,037851	1	970,6	11,776323	13319,02	1,331902102	3,01434776
77	0,1	0,05	16	4,8	20,8	4,800	0,68	0,13956	0,120	25	0,5	0,037851	1	970,6	16,957905	3527,244	0,352724419	3,36707217

																		9
77(1)	0,1	0,07	2	0,6	2,6	5,600	0,40	0,16282	0,140	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,8423008	99,89982	0,009989982	3,024337742
78	0,1	0,07	48	14,4	62,4	6,400	0,46	0,18608	0,160	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,0185153	3131,554	0,313155357	3,680227536
79	0,15	0,07	20	6	26	7,200	0,52	0,20934	0,180	25	0,5	0,033888	1	970,6	6,3515585	1651,405	0,16514052	3,845368057
80	0,15	0,08	205	61,5	266,5	9,200	0,51	0,26749	0,230	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,0989555	13588,72	1,358871646	5,204239702
81	0,15	0,08	15	4,5	19,5	10,000	0,55	0,29075	0,250	25	0,5	0,032485	1	970,6	6,0242858	1174,736	0,117473573	5,321713276
82	0,07	0,032	39	11,7	50,7	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	2601,869	0,260186862	0,260186862
83	0,07	0,04	16	4,8	20,8	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	1291,604	0,129160432	0,389347295
84	0,05	0,04	22	6,6	28,6	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	1775,956	0,177595595	0,177595595
85	0,07	0,05	8,5	2,55	11,05	4,400	0,62	0,12793	0,110	25	0,5	0,037851	1	970,6	14,249351	1574,553	0,157455323	0,335050918
86	0,05	0,032	101	30,3	131,3	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	6738,173	0,673817259	0,673817259
86(1)	0,08	0,032	33	30,3	131,3	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	6738,173	0,673817259	0,673817259
87	0,08	0,04	45	9,9	42,9	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,044277	1	970,6	10,510112	4508,838	0,450883818	1,124701077
88	0,1	0,04	31	13,5	58,5	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	5675,996	0,567599557	1,241416816
89	0,1	0,07	22	9,3	40,3	8,000	0,58	0,2326	0,200	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,4583618	3811,72	0,381171979	1,505873056
90	0,15	0,07	7	2,1	9,1	10,800	0,78	0,31401	0,270	25	0,5	0,033888	1	970,6	14,291007	1300,482	0,13004816	1,371464975
91	0,05	0,032	21	6,3	27,3	1,200	0,41	0,03489	0,030	25	0,5	0,044277	1	970,6	11,546754	3152,264	0,315226391	0,315226391
92	0,1	0,032	25	7,5	32,5	1,200	0,41	0,03489	0,030	25	0,5	0,044277	1	970,6	11,546754	3752,695	0,375269513	0,690495904
93	0,1	0,04	38	11,4	49,4	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	4793,063	0,479306292	1,169802196

94	0,04	0,032	4	1,2	5,2	0,400	0,14	0,01163	0,010	25	0,5	0,044277	1	970,6	1,2829727	66,71458	0,006671458	0,006671458
95	0,05	0,032	72,5	21,75	94,25	0,400	0,14	0,01163	0,010	25	0,5	0,044277	1	970,6	1,2829727	1209,202	0,120920176	0,127591634
96	0,05	0,032	59,5	17,85	77,35	1,200	0,41	0,03489	0,030	25	0,5	0,044277	1	970,6	11,546754	8931,414	0,893141441	1,020733075
97	0,1	0,04	69	20,7	89,7	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	8703,193	0,87031932	1,891052396
98		0,07	19	5,7	24,7	10,000	0,72	0,29075	0,250	25	0,5	0,033888	1	970,6	12,252235	3026,302	0,302630198	0,302630198
99	0,1	0,07	133	39,9	172,9	10,400	0,75	0,30238	0,260	25	0,5	0,033888	1	970,6	13,252017	22912,74	2,291273753	2,59390395
100	0,15	0,08	48,5	14,55	63,05	15,200	0,84	0,44194	0,380	25	0,5	0,032485	1	970,6	13,91851	8775,621	0,877562053	3,471466003
101	0,15	0,1	39	11,7	50,7	27,200	0,96	0,79084	0,680	25	0,5	0,030329	1	970,6	13,635414	6913,155	0,691315497	4,1627815
102	0,05	0,032	60,5	18,15	78,65	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	4036,232	0,40362321	0,40362321
103	0,1	0,04	63,5	19,05	82,55	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	8009,46	0,800946041	1,204569251
104	0,1	0,05	17	5,1	22,1	2,800	0,40	0,08141	0,070	25	0,5	0,037851	1	970,6	5,7703981	1275,258	0,127525799	1,332095049
105	0,1	0,05	21	6,3	27,3	3,600	0,51	0,10467	0,090	25	0,5	0,037851	1	970,6	9,5388214	2604,098	0,260409825	1,592504874
106	0,1	0,05	23	6,9	29,9	4,400	0,62	0,12793	0,110	25	0,5	0,037851	1	970,6	14,249351	4260,556	0,42605558	2,018560455
107	0,1	0,07	23	6,9	29,9	5,600	0,40	0,16282	0,140	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,8423008	1148,848	0,114884794	2,133445249
108	0,1	0,07	38	11,4	49,4	6,400	0,46	0,18608	0,160	25	0,5	0,033888	1	970,6	5,0185153	2479,147	0,247914658	2,381359907
109	0,1	0,07	20	6	26	7,600	0,55	0,22097	0,190	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,0768908	1839,992	0,18399916	2,565359067
110	0,1	0,07	58	17,4	75,4	8,800	0,64	0,25586	0,220	25	0,5	0,033888	1	970,6	9,4881306	7154,05	0,715405045	3,280764112
110 (1)	0,1	0,07	14	4,2	18,2	9,600	0,69	0,27912	0,240	25	0,5	0,033888	1	970,6	11,29166	2055,082	0,205508203	3,486272315
111	0,1	0,08	32	9,6	41,6	9,995	0,55	0,290605599	0,250	25	0,5	0,032485	1	970,6	6,0183034	2503,614	0,25036142	3,736633735
112	0,1	0,08	5	1,5	6,5	10,795	0,60	0,313865599	0,270	25	0,5	0,032485	1	970,6	7,0202658	456,3173	0,045631728	3,782265463
113	0,1	0,08	20	6	26	12,395	0,69	0,360385599	0,310	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,2555233	2406,436	0,240643605	4,022909069
114	0,1	0,08	23	6,9	29,9	12,795	0,71	0,372015599	0,320	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,8625319	2948,897	0,294889705	4,317798774

115	0,1	0,08	60	18	78	14,795	0,82	0,430165599	0,370	25	0,5	0,032485	1	970,6	13,186741	10285,66	1,028565792	5,346364566
116		0,1	28,5	8,55	37,05	16,395	0,58	0,476685599	0,410	25	0,5	0,030329	1	970,6	4,9539902	1835,453	0,183545336	5,529909902
117		0,1	39,5	11,85	51,35	17,595	0,62	0,511575599	0,440	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,7057235	2929,889	0,292988901	5,822898803
118		0,1	29	8,7	37,7	18,795	0,67	0,546465599	0,470	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,5105358	2454,472	0,245447201	6,068346004
119		0,1	11	3,3	14,3	20,395	0,72	0,592985599	0,510	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,6661863	1096,265	0,109626465	6,177972468
120	0,15	0,1	34	10,2	44,2	21,195	0,75	0,616245599	0,530	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,2793976	3659,494	0,365949374	6,543921843
121	0,15	0,1	27	8,1	35,1	21,995	0,78	0,639505599	0,550	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,9161996	3129,586	0,312958605	6,856880447
122	0,15	0,1	30,5	9,15	39,65	23,995	0,85	0,697655599	0,600	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,611414	4207,426	0,420742553	7,277623
123	0,15	0,1	32,5	9,75	42,25	26,395	0,93	0,767435599	0,660	25	0,5	0,030329	1	970,6	12,840294	5425,024	0,542502412	7,820125412
124	0,05	0,032	37	11,1	48,1	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	2468,439	0,246843946	0,246843946
125	0,05	0,04	29	8,7	37,7	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	2341,033	0,234103284	0,48094723
126	0,05	0,032	11	3,3	14,3	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	733,8604	0,073386038	0,073386038
127	0,05	0,04	22	6,6	28,6	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	1775,956	0,177595595	0,250981633
128		0,025	22,5	6,75	29,25	0,400	0,23	0,01163	0,010	25	0,5	0,04856	1	970,6	4,8346876	1414,146	0,141414612	0,141414612
129		0,025	13	3,9	16,9	0,800	0,45	0,02326	0,020	25	0,5	0,04856	1	970,6	19,33875	3268,249	0,32682488	0,468239492
130		0,04	89	26,7	115,7	2,800	0,62	0,08141	0,070	25	0,5	0,040875	1	970,6	19,017011	22002,68	2,200268148	2,200268148
131	0,04	0,07	16	4,8	20,8	10,000	0,72	0,29075	0,250	25	0,5	0,033888	1	970,6	12,252235	2548,465	0,254846482	2,45511463
132	0,05	0,07	32	9,6	41,6	10,440	0,75	0,303543	0,261	25	0,5	0,033888	1	970,6	13,354152	5555,327	0,555532711	3,010647341
133 (1)		0,07	4,5	1,35	5,85	7,600	0,55	0,22097	0,190	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,0768908	413,9981	0,041399811	0,041399811
133	0,1	0,07	45,5	13,65	59,15	7,600	0,55	0,22097	0,190	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,0768908	4185,981	0,418598089	0,4599979

134	0,1	0,07	219	65,7	284,7	8,000	0,58	0,2326	0,200	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,8414302	22324,55	2,232455184	2,692453085
135	0,1	0,08	13	3,9	16,9	8,800	0,49	0,25586	0,220	25	0,5	0,032485	1	970,6	4,6652069	788,42	0,078841997	2,771295082
136		0,1	41,5	12,45	53,95	17,200	0,61	0,50009	0,430	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,4523964	2941,568	0,294156783	3,065451866
137		0,1	108,5	32,55	141,05	20,400	0,72	0,59313	0,510	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,6699205	10818,42	1,08184228	4,147294146
138		0,1	12,5	3,75	16,25	21,600	0,76	0,62802	0,540	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,5988036	1397,306	0,139730558	4,287024704
138 (1)	0,1	0,125	14	4,2	18,2	22,800	0,52	0,66291	0,570	25	0,5	0,028381	1	970,6	2,9377537	534,6712	0,053467117	4,340491821
139	0,1	0,125	5	1,5	6,5	24,000	0,54	0,6978	0,600	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,2551287	211,5834	0,021158337	4,361650157
140	0,1	0,125	60	18	78	26,000	0,59	0,75595	0,650	25	0,5	0,028381	1	970,6	3,8202552	2979,799	0,297979908	4,659630066
141	0,1	0,125	8	2,4	10,4	26,800	0,61	0,77921	0,670	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,0589647	422,1323	0,042213233	4,701843298
142	0,1	0,125	11	3,3	14,3	27,600	0,63	0,80247	0,690	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,3049077	615,6018	0,061560181	4,763403479
143	0,1	0,125	23,5	7,05	30,55	29,600	0,67	0,86062	0,740	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,9514125	1512,657	0,151265651	4,91466913
144	0,1	0,125	34,5	10,35	44,85	36,400	0,82	1,05833	0,910	25	0,5	0,028381	1	970,6	7,4877003	3358,234	0,335823357	5,250492486
144 (1)	0,1	0,15	2	0,6	2,6	41,200	0,65	1,19789	1,030	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,6573342	95,09069	0,009509069	5,260001555
145	0,1	0,15	26	7,8	33,8	42,400	0,67	1,23278	1,060	25	0,5	0,026925	1	970,6	3,8734855	1309,238	0,130923808	5,390925364
146	0,1	0,15	38,5	11,55	50,05	44,000	0,69	1,2793	1,100	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,1713398	2087,756	0,208775557	5,599700921
147	0,1	0,15	32	9,6	41,6	45,200	0,71	1,31419	1,130	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,4019701	1831,22	0,183121955	5,782822876
148		0,15	6	1,8	7,8	47,200	0,74	1,37234	1,180	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,8001434	374,4112	0,037441119	5,820263995
149		0,15	24	7,2	31,2	48,000	0,75	1,3956	1,200	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,9642391	1548,843	0,15488426	5,975148255
150		0,15	3	0,9	3,9	48,381	0,76	1,406683011	1,210	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,0433981	196,6925	0,019669253	5,994817508
151		0,15	36	10,8	46,8	50,381	0,79	1,464833011	1,260	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,4689885	2559,487	0,25594866	6,250766167
152		0,15	16	4,8	20,8	50,781	0,80	1,476463011	1,270	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,556175	1155,684	0,115568439	6,366334606
153		0,15	2	0,6	2,6	51,181	0,80	1,488093011	1,280	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,6440509	146,7453	0,014674532	6,381009139
154	0,2	0,15	63,5	19,05	82,55	60,381	0,95	1,755583011	1,510	25	0,5	0,026925	1	970,6	7,8554941	6484,71	0,648471041	7,02948018

155	0,2	0,15	39	11,7	50,7	61,181	0,96	1,778843011	1,530	25	0,5	0,026925	1	970,6	8,0650305	4088,97	0,408897046	7,43837722 5
156		0,2	27	8,1	35,1	103,840	0,92	3,019149266	2,596	25	0,5	0,024846	1	970,6	5,0874827	1785,706	0,178570643	7,61694786 8
157		0,2	110	33	143	113,440	1,00	3,298269266	2,836	25	0,5	0,024846	1	970,6	6,0716397	8682,445	0,868244475	8,48519234 3
158		0,2	84	25,2	109,2	119,440	1,06	3,472719266	2,986	25	0,5	0,024846	1	970,6	6,7308998	7350,143	0,735014263	9,22020660 6
159		0,25	26	7,8	33,8	139,040	0,79	4,042589266	3,476	25	0,5	0,023395	1	970,6	2,8142577	951,2191	0,09512191	9,31532851 5
160		0,25	67	20,1	87,1	190,640	1,08	5,542859266	4,766	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,2906901	4608,191	0,460819112	9,77614762 7
161		0,25	37,5	11,25	48,75	193,440	1,10	5,624269266	4,836	25	0,5	0,023395	1	970,6	5,447244	2655,531	0,265553147	10,0417007 7
161 (1)	0,25	0,3	36	10,8	46,8	193,440	0,76	5,624269266	4,836	25	0,5	0,022301	1	970,6	2,0868072	976,6258	0,097662579	10,1393633 5
162		0,3	33	9,9	42,9	211,440	0,83	6,147619266	5,286	25	0,5	0,022301	1	970,6	2,4932398	1069,6	0,106959988	10,2463233 4
163	0,07	0,05	51	15,3	66,3	2,800	0,40	0,08141	0,070	25	0,5	0,037851	1	970,6	5,7703981	3825,774	0,382577397	0,38257739 7
164		0,07	70	21	91	6,000	0,43	0,17445	0,150	25	0,5	0,033888	1	970,6	4,4108045	4013,832	0,40138321	0,78396060 6
165		0,07	5	1,5	6,5	8,400	0,61	0,24423	0,210	25	0,5	0,033888	1	970,6	8,6451768	561,9365	0,056193649	0,84015425 6
166		0,025	15	4,5	19,5	0,800	0,45	0,02326	0,020	25	0,5	0,04856	1	970,6	19,33875	3771,056	0,377105631	0,37710563 1
167	0,08	0,04	47	14,1	61,1	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	5928,262	0,592826204	0,96993183 5
168 (1)		0,025	23	6,9	29,9	0,800	0,45	0,02326	0,020	25	0,5	0,04856	1	970,6	19,33875	5782,286	0,578228635	0,57822863 5
168	0,04	0,032	10	3	13	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	667,1458	0,06671458	0,64494321 5
169	0,05	0,04	55,5	16,65	72,15	1,200	0,27	0,03489	0,030	25	0,5	0,040875	1	970,6	3,4929203	2520,142	0,252014203	0,89695741 8
170	0,08	0,04	4	1,2	5,2	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	322,9011	0,032290108	0,92924752 6
171		0,08	44,5	13,35	57,85	8,800	0,49	0,25586	0,220	25	0,5	0,032485	1	970,6	4,6652069	2698,822	0,269882221	0,26988222 1
172	0,1	0,08	29,5	8,85	38,35	9,200	0,51	0,26749	0,230	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,0989555	1955,449	0,195544944	0,46542716 6

173		0,1	5	1,5	6,5	17,200	0,61	0,50009	0,430	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,4523964	354,4058	0,035440576	0,500867742
174	0,15	0,125	56,5	16,95	73,45	31,059	0,70	0,903036255	0,776	25	0,5	0,028381	1	970,6	5,4515074	4004,132	0,400413222	0,901280964
175	0,15	0,125	60,5	18,15	78,65	42,659	0,97	1,240306255	1,066	25	0,5	0,028381	1	970,6	10,284048	8088,404	0,808840392	1,710121356
176	0,1	0,08	60	18	78	12,000	0,66	0,3489	0,300	25	0,5	0,032485	1	970,6	8,6749716	6766,478	0,676647783	0,676647783
177	0,15	0,08	34	10,2	44,2	13,859	0,77	0,402946255	0,346	25	0,5	0,032485	1	970,6	11,57072	5114,258	0,511425806	1,188073589
178	0,05	0,04	27	8,1	35,1	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	2179,582	0,21795823	0,21795823
179	0,08	0,04	22	6,6	28,6	2,000	0,44	0,05815	0,050	25	0,5	0,040875	1	970,6	9,7025565	2774,931	0,277493117	0,495451346
180	0,07	0,05	27	8,1	35,1	3,600	0,51	0,10467	0,090	25	0,5	0,037851	1	970,6	9,5388214	3348,126	0,334812632	0,830263978
181		0,07	203	60,9	263,9	5,600	0,40	0,16282	0,140	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,8423008	10139,83	1,013983184	1,013983184
182	0,08	0,125	161	48,3	209,3	43,200	0,98	1,25604	1,080	25	0,5	0,028381	1	970,6	10,546617	22074,07	2,207406949	3,221390133
183	0,15	0,15	38	11,4	49,4	51,600	0,81	1,50027	1,290	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,7367988	2833,979	0,283397862	3,504787994
184		0,07	20	6	26	8,000	0,58	0,2326	0,200	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,8414302	2038,772	0,203877186	0,203877186
184 (1)	0,15	0,07	36	10,8	46,8	8,000	0,58	0,2326	0,200	25	0,5	0,033888	1	970,6	7,8414302	3669,789	0,366978934	0,366978934
185	0,15	0,07	24,5	7,35	31,85	8,400	0,61	0,24423	0,210	25	0,5	0,033888	1	970,6	8,6451768	2753,489	0,275348882	0,479226068
186	0,08	0,05	19	5,7	24,7	3,600	0,51	0,10467	0,090	25	0,5	0,037851	1	970,6	9,5388214	2356,089	0,235608889	0,235608889
187	0,2	0,1	62	18,6	80,6	19,600	0,69	0,56987	0,490	25	0,5	0,030329	1	970,6	7,0801534	5706,604	0,570660365	0,806269254
188	0,04	0,1	19	5,7	24,7	18,000	0,64	0,52335	0,450	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,9713914	1474,934	0,147493367	0,147493367
189		0,1	147,5	44,25	191,75	18,000	0,64	0,52335	0,450	25	0,5	0,030329	1	970,6	5,9713914	11450,14	1,145014293	1,292507667

190	0,05	0,04	11	3,3	14,3	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	887,978	0,088797797	0,088797797
191		0,05	18	5,4	23,4	3,200	0,45	0,09304	0,080	25	0,5	0,037851	1	970,6	7,5368466	1763,622	0,176362209	0,265160007
192	0,05	0,032	8,5	2,55	11,05	0,800	0,28	0,02326	0,020	25	0,5	0,044277	1	970,6	5,1318908	567,0739	0,056707393	0,056707393
193	0,07	0,04	60,5	18,15	78,65	1,600	0,35	0,04652	0,040	25	0,5	0,040875	1	970,6	6,2096362	4883,879	0,488387885	0,545095278
194	0,07	0,05	6	1,8	7,8	4,800	0,68	0,13956	0,120	25	0,5	0,037851	1	970,6	16,957905	1322,717	0,132271657	0,132271657
195	0,1	0,07	55	16,5	71,5	5,200	0,38	0,15119	0,130	25	0,5	0,033888	1	970,6	3,3130043	2368,798	0,236879805	0,369151462

Котельная №25

№ участка	Dy[м] (факт)	Dy[м] (расчетный)	L[м]	Lэкв [м]	Lпр[м]	G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT [°C]	$K_{экв}$	l	b	Y[кгс/м3]	Δh	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
1	0,125	0,125	66,6	19,98	86,58	28,450	0,64	0,82719231	0,7112574	25	0,5	0,028381	1	970,6	4,5742	3960,379	0,396037941	0,396037941
2	0,2	0,2	60	18	78	55,542	0,49	1,614875258	1,3885428	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,4555	1135,289	0,113528876	0,509566818
3	0,2	0,2	60	18	78	106,767	0,94	3,104253084	2,6691772	25	0,5	0,024846	1	970,6	5,3783	4195,103	0,419510292	0,92907711
4	0,2	0,2	96	28,8	124,8	154,634	1,37	4,495978637	3,8658458	25	0,5	0,024846	1	970,6	11,282	14079,81	1,407981144	2,337058254
5	0,2	0,2	30	9	39	154,634	1,37	4,495978637	3,8658458	25	0,5	0,024846	1	970,6	11,282	4399,941	0,439994108	2,777052362
6	0,25	0,25	326	97,8	423,8	206,751	1,17	6,01127162	5,1687632	25	0,5	0,023395	1	970,6	6,2227	26371,71	2,637170932	5,414223294
7	0,25	0,25	93	27,9	120,9	224,511	1,27	6,52764362	5,6127632	25	0,5	0,023395	1	970,6	7,3377	8871,229	0,887122912	6,301346206
8	0,25	0,25	46	13,8	59,8	248,111	1,40	7,21381362	6,2027632	25	0,5	0,023395	1	970,6	8,9614	5358,9	0,535889987	6,837236194
9	0,25	0,25	53,1	15,93	69,03	269,591	1,53	7,83834462	6,7397632	25	0,5	0,023395	1	970,6	10,580	7303,503	0,730350287	7,567586481
10	0,25	0,25	114,8	34,44	149,24	269,791	1,53	7,84415962	6,7447632	25	0,5	0,023395	1	970,6	10,596	15813,31	1,581330724	9,148917205
11	0,25	0,25	145	43,5	188,5	278,271	1,58	8,09071562	6,9567632	25	0,5	0,023395	1	970,6	11,272	21248,58	2,124857701	11,273774 91

12	0,3	0,3	59	17,7	76,7	354,571	1,39	10,3091582	8,8642805	25	0,5	0,022301	1	970,6	7,0113	5377,642	0,537764215	11,81153912
13	0,3	0,3	40	12	52	391,047	1,54	11,36969954	9,7761819	25	0,5	0,022301	1	970,6	8,5280	4434,569	0,44345693	12,25499605
14	0,3	0,3	44	13,2	57,2	397,047	1,56	11,54414954	9,9261819	25	0,5	0,022301	1	970,6	8,7917	5028,866	0,502886577	12,75788263
15	0,3	0,3	50	15	65	397,047	1,56	11,54414954	9,9261819	25	0,5	0,022301	1	970,6	8,7917	5714,62	0,571462019	13,32934465
16	0,3	0,3	102	30,6	132,6	481,032	1,89	13,98601683	12,0258098	25	0,5	0,022301	1	970,6	12,904	17111,25	1,711125029	15,04046968
17	0,3	0,3	93	27,9	120,9	485,395	1,91	14,11284761	12,1348647	25	0,5	0,022301	1	970,6	13,139518	15885,68	1,588567716	16,62903739
18	0,3	0,3	144	43,2	187,2	799,663	3,14	23,25018984	19,9915648	25	0,5	0,022301	1	970,6	35,662	66758,87	6,67588702	23,30492441
19	0,3	0,3	12	3,6	15,6	801,727	3,15	23,31020064	20,0431648	25	0,5	0,022301	1	970,6	35,846	5591,995	0,559199467	23,86412388
20	0,1	0,1	42	12,6	54,6	18,121	0,64	0,526854314	0,4530132	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,0516	3304,188	0,33041884	0,33041884
21	0,1	0,1	43	12,9	55,9	34,666	1,23	1,007910024	0,8666466	25	0,5	0,030329	1	970,6	22,148	12380,73	1,238073463	1,568492303
22	0,1	0,1	49	14,7	63,7	52,117	1,84	1,515292983	1,3029174	25	0,5	0,030329	1	970,6	50,059	31887,74	3,188773959	4,757266262
23	0,15	0,15	36	10,8	46,8	52,117	0,82	1,515292983	1,3029174	25	0,5	0,026925	1	970,6	5,8523	2738,86	0,273886009	5,031152271
24	0,15	0,15	41	12,3	53,3	17,6	0,28	0,51172	0,4400000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,6674	355,7319	0,035573186	0,035573186
25	0,15	0,15	68	20,4	88,4	17,76	0,28	0,516372	0,4440000	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,6796	600,7702	0,060077023	0,095650209
26	0,1	0,1	131	39,3	170,3	18,8	0,67	0,54661	0,4700000	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,514	11093,3	1,10933029	1,10933029
27	0,1	0,1	80	24	104	23,6	0,84	0,68617	0,5900000	25	0,5	0,030329	1	970,6	10,265	10675,49	1,067549129	2,176879419
28	0,05	0,05	62	18,6	80,6	1,2	0,17	0,03489	0,0300000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,0599	854,2545	0,085425445	0,085425445
29	0,08	0,08	38	11,4	49,4	4,8	0,27	0,13956	0,1200000	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,388	685,6698	0,068566975	0,153992421
30	0,05	0,05	6	1,8	7,8	3,68	0,52	0,106996	0,0920000	25	0,5	0,037851	1	970,6	9,9675	777,4634	0,077746341	0,077746341

31	0,08	0,08	32	9,6	41,6	3,84	0,21	0,111648	0,0960000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,8883	369,5399	0,036953991	0,11470033 2
32	0,1	0,1	57	17,1	74,1	6,44	0,23	0,187243	0,1610000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,7644	566,3964	0,056639638	0,17133996 9
33	0,1	0,1	6	1,8	7,8	9,6	0,34	0,27912	0,2400000	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,6985	132,4853	0,013248527	0,18458849 6
34	0,1	0,1	56	16,8	72,8	19,48	0,69	0,566381	0,4870000	25	0,5	0,030329	1	970,6	6,9937	5091,43	0,509143038	0,69373153 4
35	0,125	0,125	158	47,4	205,4	21,48	0,49	0,624531	0,5370000	25	0,5	0,028381	1	970,6	2,6074	5355,681	0,53556807	1,22929960 4
36	0,1	0,1	12	3,6	15,6	7,2	0,25	0,20934	0,1800000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,9554	149,0459	0,014904593	0,01490459 3
37	0,1	0,1	90	27	117	7,2	0,25	0,20934	0,1800000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,9554	1117,844	0,111784446	0,12668903 9
38	0,08	0,08	110	33	143	9,735	0,54	0,283050345	0,2433795	25	0,5	0,032485	1	970,6	5,7094	8164,499	0,81644989	0,81644989
39	0,1	0,1	15	4,5	19,5	21,436	0,76	0,623242415	0,5358920	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,4685	1651,352	0,165135214	0,98158510 4
40	0,1	0,1	47	14,1	61,1	28,636	1,01	0,832582415	0,7158920	25	0,5	0,030329	1	970,6	15,113	9233,934	0,923393379	1,90497848 3
41	0,1	0,1	34	10,2	44,2	76,301	2,70	2,218442578	1,9075173	25	0,5	0,030329	1	970,6	107,3	47425,26	4,742526121	6,64750460 4
42	0,08	0,08	8	2,4	10,4	2,4	0,13	0,06978	0,0600000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,347	36,08788	0,003608788	0,00360878 8
43	0,1	0,1	75	22,5	97,5	14,412	0,51	0,419014777	0,3602879	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,8278	3732,109	0,373210945	0,37681973 3
44	0,1	0,1	21	6,3	27,3	14,652	0,52	0,425992777	0,3662879	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,9564	1080,086	0,108008565	0,48482829 8
45	0,1	0,1	7	2,1	9,1	26,697	0,94	0,776227249	0,6674353	25	0,5	0,030329	1	970,6	13,136	1195,392	0,119539171	0,60436746 9
46	0,07	0,07	26	7,8	33,8	10,565	0,76	0,307179375	0,2641267	25	0,5	0,033888	1	970,6	13,676	4622,497	0,462249732	0,46224973 2
47	0,1	0,1	48	14,4	62,4	20,968	0,74	0,609632914	0,5241900	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,1027	5056,063	0,505606305	0,96785603 7
48	0,1	0,1	33	9,9	42,9	10,131	0,36	0,294569571	0,2532842	25	0,5	0,030329	1	970,6	1,8918	811,5665	0,081156654	0,08115665 4
49	0,1	0,1	94	28,2	122,2	26,133	0,92	0,759814547	0,6533229	25	0,5	0,030329	1	970,6	12,587	15380,75	1,538074925	1,61923158

50	0,1	0,1	2	0,6	2,6	6	0,21	0,17445	0,1500000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,6635	17,25069	0,001725069	0,001725069
51	0,1	0,1	25	7,5	32,5	6	0,21	0,17445	0,1500000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,6635	215,6336	0,021563358	0,023288426
52	0,1	0,1	78	23,4	101,4	6	0,21	0,17445	0,1500000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,6635	672,7768	0,067277676	0,090566102
53	0,05	0,05	15	4,5	19,5	4	0,57	0,1163	0,1000000	25	0,5	0,037851	1	970,6	11,776	2296,383	0,229638293	0,229638293
54	0,1	0,1	10	3	13	21,6	0,76	0,62802	0,5400000	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,5988	1117,844	0,111784446	0,34142274
55	0,08	0,08	8	2,4	10,4	12,598	0,70	0,366275053	0,3149399	25	0,5	0,032485	1	970,6	9,5605	994,2924	0,099429245	0,099429245
56	0,1	0,1	58	17,4	75,4	22,472	0,80	0,653381904	0,5618073	25	0,5	0,030329	1	970,6	9,3073	7017,73	0,701772957	0,801202201
57	0,15	0,15	58,5	17,55	76,05	34,014	0,53	0,988961739	0,8503540	25	0,5	0,026925	1	970,6	2,4928	1895,785	0,18957845	0,990780651
58	0,15	0,15	20	6	26	43,602	0,69	1,267738198	1,0900586	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,0963	1065,034	0,10650335	1,097284002
59	0,2	0,2	27	8,1	35,1	87,778	0,78	2,552139023	2,1944446	25	0,5	0,024846	1	970,6	3,6353	1275,997	0,127599669	1,224883671
60	0,2	0,2	6	1,8	7,8	101,778	0,90	2,959189023	2,5444446	25	0,5	0,024846	1	970,6	4,8874	381,2183	0,038121835	1,263005505
61	0,2	0,2	40	12	52	115,945	1,03	3,371108067	2,8986312	25	0,5	0,024846	1	970,6	6,3428	3298,242	0,329824163	1,592829668
62	0,2	0,2	66	19,8	85,8	125,853	1,11	3,65917163	3,1463213	25	0,5	0,024846	1	970,6	7,4731	6411,898	0,641189827	2,234019495
63	0,2	0,2	27	8,1	35,1	168,505	1,49	4,899285192	4,2126270	25	0,5	0,024846	1	970,6	13,397	4702,257	0,470225669	2,704245165
64	0,2	0,2	52	15,6	67,6	182,299	1,61	5,300335303	4,5574680	25	0,5	0,024846	1	970,6	15,68	10599,54	1,059954345	3,76419951
64(1)	0,25	0,25	47	14,1	61,1	182,299	1,03	5,300335303	4,5574680	25	0,5	0,023395	1	970,6	4,8378	2955,919	0,295591895	4,059791406
64(2)	0,3	0,3	31	9,3	40,3	182,299	0,72	5,300335303	4,5574680	25	0,5	0,022301	1	970,6	1,8533	746,899	0,074689897	4,134481303
65	0,3	0,3	134	40,2	174,2	314,268	1,24	9,13734223	7,8567001	25	0,5	0,022301	1	970,6	5,5079	9594,847	0,959484714	5,093966017
66	0,1	0,1	244	73,2	317,2	21,014	0,74	0,610996136	0,5253621	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,1389	25816,73	2,581672715	2,581672715
67	0,1	0,15	1	0,3	1,3	21,014	0,33	0,610996136	0,5253621	25	0,5	0,026925	1	970,6	0,9515	12,36947	0,001236947	2,582909662

68	0,15	0,15	159	47,7	206,7	44,175	0,69	1,284400825	1,1043859	25	0,5	0,026925	1	970,6	4,2047	8691,053	0,8691053	3,452014961
69	0,1	0,1	72	21,6	93,6	14	0,50	0,40705	0,3500000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,6123	3381,134	0,338113449	0,338113449
70	0,1	0,1	73	21,9	94,9	14	0,50	0,40705	0,3500000	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,6123	3428,095	0,342809469	0,680922917
71	0,1	0,1	62	18,6	80,6	5,754	0,20	0,167304193	0,1438557	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,6102	491,858	0,049185804	0,049185804
72	0,1	0,1	33	9,9	42,9	14,167	0,50	0,411919044	0,3541866	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,6993	1586,982	0,15869824	0,207884044
73	0,04	0,04	67	20,1	87,1	1,04	0,23	0,030238	0,0260000	25	0,5	0,040875	1	970,6	2,6236	2285,131	0,228513059	0,228513059
74	0,1	0,1	30	9	39	6,932	0,25	0,20153975	0,1732930	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,8855	345,364	0,034536404	0,263049463
75	0,1	0,1	16	4,8	20,8	13,831	0,49	0,40214709	0,3457843	25	0,5	0,030329	1	970,6	3,5258	733,3719	0,073337191	0,336386654
76	0,1	0,1	76	22,8	98,8	21,898	0,77	0,63669866	0,5474623	25	0,5	0,030329	1	970,6	8,8381	8732,044	0,873204357	1,209591011
77	0,1	0,1	36	10,8	46,8	34,783	1,23	1,011309631	0,8695698	25	0,5	0,030329	1	970,6	22,298	10435,31	1,04353067	2,253121681
78	0,08	0,08	33	9,9	42,9	5,546	0,31	0,16125382	0,1386533	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,8530	794,9566	0,079495664	0,079495664
79	0,08	0,08	33	9,9	42,9	13,794	0,76	0,401050111	0,3448410	25	0,5	0,032485	1	970,6	11,462	4917,232	0,491723196	0,57121886
80	0,2	0,2	294,2	88,26	382,46	55,3	0,49	1,60783961	1,3824932	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,4428	5518,299	0,551829919	0,551829919
81	0,2	0,2	70	21	91	59,3	0,52	1,72413961	1,4824932	25	0,5	0,024846	1	970,6	1,6591	1509,802	0,15098021	0,702810129
82	0,2	0,2	108	32,4	140,4	131,969	1,17	3,837006928	3,2992321	25	0,5	0,024846	1	970,6	8,2171	11536,82	1,153681822	1,856491951
83	0,1	0,1	26	7,8	33,8	37,666	1,33	1,095144923	0,9416551	25	0,5	0,030329	1	970,6	26,148	8837,938	0,883793834	0,883793834
84	0,15	0,15	54	16,2	70,2	55,59	0,87	1,616273705	1,3897452	25	0,5	0,026925	1	970,6	6,6583	4674,097	0,467409674	1,351203508
85	0,15	0,15	38	11,4	49,4	72,67	1,14	2,112867317	1,8167389	25	0,5	0,026925	1	970,6	11,378	5620,852	0,562085225	1,913288732

86	0,07	0,07	280	84	364	1,92	0,14	0,055824	0,0480000	25	0,5	0,033888	1	970,6	0,4517	1644,066	0,164406563	0,164406563
87	0,07	0,07	10	3	13	2,064	0,15	0,0600108	0,0516000	25	0,5	0,033888	1	970,6	0,522	67,8544	0,00678544	0,171192003
88	0,05	0,05	30	9	39	1,24	0,18	0,036053	0,0310000	25	0,5	0,037851	1	970,6	1,1317	441,3648	0,04413648	0,04413648
89	0,1	0,1	20	6	26	1,24	0,04	0,036053	0,0310000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,0283	7,36796	0,000736796	0,044873276
89(1)	0,08	0,08	20	6	26	1,24	0,07	0,036053	0,0310000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,0926	24,08365	0,002408365	0,047281641
90	0,08	0,08	23	6,9	29,9	1,24	0,07	0,036053	0,0310000	25	0,5	0,032485	1	970,6	0,0926	27,6962	0,00276962	0,05005126
91	0,08	0,08	33	9,9	42,9	4,362	0,24	0,126830788	0,1090548	25	0,5	0,032485	1	970,6	1,1463	491,7822	0,049178219	0,09922948
92	0,1	0,1	373	111,9	484,9	4,362	0,15	0,126830788	0,1090548	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,3507	1700,563	0,170056269	0,269285748
93	0,2	0,2	105	31,5	136,5	4,362	0,04	0,126830788	0,1090548	25	0,5	0,024846	1	970,6	0,009	12,25507	0,001225507	0,270511255
1	0,1	0,1	20	6	26	5,2	0,18	0,15119	0,1300000	25	0,5	0,030329	1	970,6	0,4984	129,5718	0,012957182	0,012957182

Котельная 27А

G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*K*экв	l	b	Y[кгс/м3]	h	DP [Па]	DP [мВст]	ΣDP [мВст]
63,076	0,99	1,834	1,577	25	1	0,033152	1,23	970,6	10,554774	1303,515	0,130351453	0,130351453
60,036	0,94	1,746	1,501	25	1	0,033152	1,23	970,6	9,5618995	1392,213	0,139221256	0,269572709
59,836	0,94	1,740	1,496	25	1	0,033152	1,23	970,6	9,4982979	12403,35	1,240335227	1,509907936
59,036	0,93	1,716	1,476	25	1	0,033152	1,23	970,6	9,2460138	1201,982	0,12019818	1,630106116
54,647	0,86	1,589	1,366	25	1	0,033152	1,23	970,6	7,9223358	5942,544	0,59425441	2,224360526
51,814	0,81	1,506	1,295	25	1	0,033152	1,23	970,6	7,1220856	1296,22	0,129621957	2,353982483
50,213	0,79	1,460	1,255	25	1	0,033152	1,23	970,6	6,6888356	6938,998	0,693899801	3,047882284
45,227	0,71	1,315	1,131	25	1	0,033152	1,23	970,6	5,4265211	176,3619	0,017636194	3,065518477
38,231	0,60	1,112	0,956	25	1	0,033152	1,23	970,6	3,877443	2343,914	0,234391431	3,299909908
35,412	0,56	1,030	0,885	25	1	0,033152	1,23	970,6	3,3266729	605,4545	0,060545447	3,360455355

31,293	0,49	0,910	0,782	25	1	0,033152	1,23	970,6	2,5978997	2465,407	0,246540678	3,606996034
24,218	0,86	0,704	0,605	25	1	0,037851	1,25	970,6	13,489865	10662,39	1,066238949	4,673234983
21,609	0,76	0,628	0,540	25	1	0,037851	1,25	970,6	10,740554	7246,652	0,724665184	5,397900166
19,409	0,69	0,564	0,485	25	1	0,037851	1,25	970,6	8,6643512	1126,366	0,112636566	5,510536732
8,921	0,49	0,259	0,223	25	1	0,040875	1,26	970,6	6,0323305	5661,945	0,566194539	6,076731271
4,021	0,57	0,117	0,101	25	1	0,04856	1,28	970,6	15,268855	8634,538	0,863453777	6,940185047
												dn шайбы
10,488	0,58	0,305	0,262	25	1	0,040875	1,26	970,6	8,3379348	1734,29	0,173429044	**0,07**
8,296	0,46	0,241	0,207	25	1	0,040875	1,26	970,6	5,2172362	7603,078	0,760307835	**0,07**
4,696	0,26	0,137	0,117	25	1	0,040875	1,26	970,6	1,6717824	1369,19	0,136918975	**0,05**
3,776	0,53	0,110	0,094	25	1	0,04856	1,28	970,6	13,465464	12603,67	1,260367394	
0,920	0,32	0,027	0,023	25	1	0,058055	1,31	970,6	8,8988271	2371,537	0,237153742	
2,192	0,48	0,064	0,055	25	1	0,05299	1,3	970,6	15,10523	1472,76	0,147275991	
												dn шайбы
6,997	0,39	0,203	0,175	25	1	0,040875	1,26	970,6	3,7106211	617,4473	0,061744735	**0,05**
4,058	0,57	0,118	0,101	25	1	0,04856	1,28	970,6	15,547266	12207,71	1,220771365	
1,976	0,28	0,057	0,049	25	1	0,04856	1,28	970,6	3,6857633	2285,542	0,228554182	
												dn шайбы
2,819	0,40	0,082	0,070	25	1	0,04856	1,28	970,6	7,5048965	5951,383	0,595138291	**0,04**
												dn шайбы
4,389	0,62	0,128	0,110	25	1	0,04856	1,28	970,6	18,189958	11563,36	1,156335655	
2,165	0,48	0,063	0,054	25	1	0,05299	1,3	970,6	14,737197	6418,049	0,641804949	
2,224	0,49	0,065	0,056	25	1	0,05299	1,3	970,6	15,555992	4246,786	0,424678568	
G[м3/ч]	u[м/с]	Q[кВт]	Q[Гкал/ч]	DT[°C]	*Кэкв*	l	b	Y[кгс/м3]	h	DP [Па]	DP [мВст]	**dn шайбы**
3,040	0,17	0,088	0,076	25	1	0,040875	1,26	970,6	0,7005246	79,22933	0,007922933	**0,04**
2,120	0,12	0,062	0,053	25	1	0,040875	1,26	970,6	0,340681	148,3666	0,014836658	**0,032**
		АБОНЕНТСКИЕ ВВОДЫ										**dn шайбы**
2,224	0,49	0,065	0,056	25	1	0,05299	1,3	970,6	15,555992	4044,558	0,404	
2,165	0,48	0,063	0,054	25	1	0,05299	1,3	970,6	14,737197	3831,671	0,383	

4,986	0,71	0,145	0,125	25	1	0,04856	1,28	970,6	23,470973	6102,453	0,610	
2,082	0,46	0,061	0,052	25	1	0,05299	1,3	970,6	13,631004	886,0153	0,089	
2,201	0,49	0,064	0,055	25	1	0,05299	1,3	970,6	15,228916	1979,759	0,198	
1,601	0,55	0,047	0,040	25	1	0,058055	1,31	970,6	26,938211	9805,509	0,981	
2,608	0,58	0,076	0,065	25	1	0,05299	1,3	970,6	21,393613	2781,17	0,278	
2,939	0,42	0,085	0,073	25	1	0,04856	1,28	970,6	8,1557741	530,1253	0,053	**0,04**
2,833	0,63	0,082	0,071	25	1	0,05299	1,3	970,6	25,246218	7220,418	0,722	
4,118	0,58	0,120	0,103	25	1	0,04856	1,28	970,6	16,015068	3331,134	0,333	
7,076	1,00	0,206	0,177	25	1	0,04856	1,28	970,6	47,273459	9832,879	0,983	
3,776	0,53	0,110	0,094	25	1	0,04856	1,28	970,6	13,465464	12428,62	1,243	
0,920	0,32	0,027	0,023	25	1	0,058055	1,31	970,6	8,8988271	2429,38	0,243	**0,025**
0,920	0,32	0,027	0,023	25	1	0,058055	1,31	970,6	8,8988271	809,7933	0,081	**0,025**
0,200	0,11	0,006	0,005	25	1	0,064553	1,32	970,6	1,6067275	584,8488	0,058	**0,015**
0,800	0,11	0,023	0,020	25	1	0,04856	1,28	970,6	0,6043359	117,8455	0,012	**0,025**

4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящее время существуют дефициты на котельных: №2, №3, №9, №10, №25, №7.

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитана в соответствии требованиям СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 6.16.

Данные о перспективных балансах производительности водоподготовительных установок приведены в таблице 48.

Таблица 48

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

Согласно СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема во-

ды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения представлены в таблице 49.

Таблица 49

Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах

Источник теплоснабжения	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	0297	0297
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

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

В МО Жигулевск основными источниками отпуска тепловой энергии являются котельные; они обеспечивают большую часть тепловых нагрузок потребителей. Индивидуальные источники тепловой энергии используются в зонах с низкой плотности тепловых нагрузок.

Для покрытия перспективных нагрузок в зонах ограниченных радиусом эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, согласно ФЗ-190 «О теплоснабжении», целесообразно подключение перспективной нагрузки к существующим сетям централизованного теплоснабжения.

При низкой плотности тепловых нагрузок более эффективно использовать индивидуальные источники тепловой энергии. Основными преимуществами использования индивидуальных источников теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные,
- снижение потерь теплоты и теплоносителя из-за небольшой длины тепловых сетей,
- небольшие затраты на ремонт и обслуживание оборудования.

6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии согласно Генерального Плана МО Жигулевск не предусматривается. Перспективные тепловые нагрузки капитального строительства планируется обеспечить от существующих котельных.

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В МО Жигулевск источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Согласно Генерального Плана МО Жигулевск реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрена.

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Существующие котельные не располагаются в зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

В МО Жигулевск источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод котельных из эксплуатации и в резерв не предусматривается.

6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжения.

Основными достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;
- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;
- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудования;
- полная автоматизация режимов потребления.

Согласно Генерального плана МО Жигулевск теплоснабжение перспективной усадебной и коттеджной застройки предусматривается автономное.

6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

В соответствии с предоставленными сведениями в период действия схемы теплоснабжения на территории МО Жигулевск не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях. В соответствии с решениями о распределении тепловой

нагрузки между теплоисточниками, утверждаемыми в схеме теплоснабжения, не предусматривается изменение организации теплоснабжения производственных объектов.

6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения МО Жигулевск рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии.

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

В настоящее время, Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания конкретной методики расчета. Для выполнения расчета воспользуемся статьей Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения проведен исходя из нормативной пропускной способности теплоносителя (часовой и годовой), нормативных тепловых потерь с утечками и через изоляционные конструкции существующих тепловых сетей, с разделением по видам прокладки, подключенных к источнику тепловой энергии, согласно инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, а также СНиП 41-03-2003. Таким образом было определено допустимое расстояние от источника тепла к существующим тепловым сетям, при котором подключение новых потребителей будет целесообразно с точки зрения затрат на передачу теплоносителя.

Методика расчета:

1. Определение нормативных годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Нормативные годовые тепловые потери через изоляционные конструкции трубопровода и с утечкой теплоносителя из тепловой сети определены согласно СНиП 41-03-2003. Тепловые потери через изоляционные конструкции трубопровода и с утечкой теплоносителя из тепловой сети определены для трех видов прокладки трубопроводов: канальная, бесканальная и надземная, по диаметрам трубопроводов от 50 до 600мм (условный диаметр), по подающему и обратному трубопроводу. Температурным графиком работы тепловой сети, используемым в расчете был принят утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от теплоисточников в МО Жигулевск. Среднемесячные температуры наружного воздуха и грунта - по СНиП 23-01-99.

2. Определение нормативной (расчетной) пропускной способности трубопроводов водяных тепловых сетей Q^{DI}Гкал/ч.

Нормативная пропускная способность трубопроводов определена согласно СНиП 41-03-2003.

3. Расчет нормативного годового отпуска тепловой энергии через трубопровод.

Расчетный (нормативный) годовой отпуск тепловой энергии через трубопроводы тепловой сети определяется по формуле:

$$Q_{\text{год}}^{Di} = Q^{DI} \times k_{\text{от}} \times n_{\text{зим}} \times 24 \times \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{ср.от}}}{t_{\text{в}} - t_{\text{н.от}}} + n \times 24 \times (Q^{Di} \times (1 - k_{\text{от}})/k_{\text{твс}});$$

где:

$k_{\text{от}}$- коэффициент, учитывающий долю нагрузки отопления и вентиляции;

$n_{\text{зим}}$- продолжительность отопительного сезона, дней;

$t_{\text{в}}$- температура внутреннего воздуха у потребителей,^{0}С;

$t_{\text{ср.от}}$-средняя температура наружного воздуха за отопительный период, ^{0}С;

$t_{\text{н.от}}$- расчетная температура наружного воздуха за отопительный период, ^{0}С;

n- продолжительность горячего водоснабжения, дней;

$k_{\text{твс}}$- коэффициент учитывающий неравномерность нагрузки ГВС.

4. Определение нормативных годовых тепловых потерь.

Нормативные годовые тепловые потери $Q_{\text{пот}}^{Di}$Гкал/год определены по СНиП 2.04.14-88*.

5. Определение допустимого расстояния двухтрубной тепловой сети $L_{\text{доп}}^{Di}$.

Допустимая длинна тепловой сети различного сечения определяется по формуле:

$$L_{\text{доп}}^{Di} = \sum Q_{\text{год}}^{Di} / \sum Q_{\text{пот}}^{D1};$$

где:

$$Q_{\text{пот}}^{D1} = \sum_{i=0}^{n} \left(\frac{Q_{\text{год}}^{D1}}{Q_{\text{год}}^{D1+i}} \right) \times l_i \times \left(\frac{\sum_{100} Q_{\text{пот}}^{D1+i}}{100} \right);$$

где:

$\frac{Q_{\text{год}}^{D1}}{Q_{\text{год}}^{D1+i}}$ - количество участков трубопроводов одинаковой пропускной способностью (диаметром);

$\frac{\sum_{100} Q_{\text{пот}}^{D1+i}}{100}$ - годовые тепловые потери на одном метре участков трубопроводов одинаковой пропускной способностью (диаметром), Гкал/год;

l_i - длинна участка тепловой сети с пропускной способностью $Q_{\text{год}}^{D1+1}$,м;

$Q_{\text{пот}}^{D1}$ - годовые потери тепловой энергии на участках тепловой сети одинаковой пропускной способностью (диаметром).

В таблице 50 приведены исходные данные для определения эффективного радиуса теплоснабжения.

Таблица 50

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
Котельная №2	0,665	1,49
Котельная №3	0,172	0,17
Котельная №5А	0,208	0,17
Котельная №6	0,349	1,03
Котельная №8А	0,386	0,86
Котельная №9	0,301	1,58
Котельная №10	0,581	0,75
Котельная №12А	0,536	3,49
Котельная №13	2,201	4,18
Котельная №14	0,810	1,65
Котельная №20	1,203	3,26
Котельная №22	2,102	3,18
Котельная №25	1,103	4,31
Котельная №17	0,961	1,24
Котельная №18	0,482	0,62
Котельная №27А	0,803	0,33
Котельная №1	0,810	0,36
ЦТП-4	0,251	2,31
ЦТП-5	0,323	1,33

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

7.1. 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 (использование существующих резервов)

Проведенный анализ показал, что на котельных №2, №3, №9, №10, №25, ЦТП-5 будет существовать дефицит тепловой мощности к 2028 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 решается за счет увеличения тепловой мощности данных источников.

7.2. 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 актуализации данной Схемы теплоснабжения и при определении конкретных площадок нового строительства данный раздел может быть скорректирован на основании вышеуказанных данных.

7.3. 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 физическим 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.

7.4. 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 большинства 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 требуются 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 51.

Таблица 51

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,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**

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

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

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Замена тепловых сетей, предусмотренных в п. 7.4, должна предусматривать увеличение диаметров трубопроводов, что обеспечит возможность подключения перспективных потребителей к тепловым сетям.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В пункте 7.4 предлагается частичная реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Данное мероприятие позволит решить проблему эксплуатации тепловых сетей, исчерпавших свой ресурс.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Проведенный анализ показал, что оборудование источников тепловой энергии МО Жигулевск обеспечивает необходимые гидравлические режимы в системе теплоснабжения. Таким образом, строительство насосных станций не предусматривается.

Глава 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного топлива на каждом этапе представлены в таблице, расчеты по каждому источнику энергии годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов представлены в таблице 52.

Таблица 52

Перспективный топливный баланс

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	

Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Этапы							
		Базовый год 2018 г.		2019		2020-2026		2027-2034	
Котельная №14	Природный газ, тыс. м^3/ условное топливо, тыс. т.у.т	4030,501	4 686,979	4030,501	4 686,979	Проектные решения		Проектные решения	
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

Таблица 53

Расчеты по каждому источнику энергии годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этапы											
		Базовый год 2018			2019			2020-2026			2026-2034		
		Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период
Котельная №2	Природный газ, тыс. м^3	1 492,608	0	267,854	1 492,608	0	267,854	1 492,608	0	267,854	1 492,608	0	267,854
Котельная №3	Природный газ, тыс. м^3	106,008	0	14,701	106,008	0	14,701	106,008	0	14,701	106,008	0	14,701
Котельная №5А	Природный газ, тыс. м^3	161,399	0	28,229	161,399	0	28,229	161,399	0	28,229	161,399	0	28,229
Котельная №6	Природный газ, тыс. м^3	583,271	47,725	114,740	583,271	47,725	114,740	583,271	47,725	114,740	583,271	47,725	114,740
Котельная №8А	Природный газ, тыс. м^3	901,260	0	154,237	901,260	0	154,237	901,260	0	154,237	901,260	0	154,237
Котельная №9	Природный газ, тыс. м^3	607,175	159,901	149,395	607,175	159,901	149,395	607,175	159,901	149,395	607,175	159,901	149,395
Котельная №10	Природный газ, тыс. м^3	1 871,003	0	273,533	1 871,003	0	273,533	Проектные решения			Проектные решения		
Котельная №12А	Природный газ,	1 589,992	0	245,246	1 589,992	0	245,246	1 589,992	0	245,246	1 589,992	0	245,246

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этапы											
		Базовый год 2018			2019			2020-2026			2026-2034		
		Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период
	тыс. м^3												
Котельная №13	Природный газ, тыс. м^3	13 636,551	2 993,025	4 032,086	13 636,551	2 993,025	4 032,086	13 636,551	2 993,025	4 032,086	13 636,551	2 993,025	4 032,086
Котельная №14	Природный газ, тыс. м^3	2 765,462	504,099	760,940	2 765,462	504,099	760,940	Проектные решения			Проектные решения		
Котельная №20	Природный газ, тыс. м^3	5 122,621	1 647,607	1 565,589	5 122,621	1 647,607	1 565,589	Проектные решения			Проектные решения		
Котельная №22	Природный газ, тыс. м^3	4 012,766	768,821	926,673	4 012,766	768,821	926,673	Проектные решения			Проектные решения		
Котельная №25	Природный газ, тыс. м^3	4 189,397	770,496	1 289,076	4 189,397	770,496	1 289,076	Проектные решения			Проектные решения		
Котельная №17	Природный газ, тыс. м^3	955,260	0	152,791	955,260	0	152,791	955,260	0	152,791	955,260	0	152,791
Котельная №18	Природный газ, тыс. м^3	418,934	0	77,259	418,934	0	77,259	418,934	0	77,259	418,934	0	77,259
Котельная №27А	Природный газ, тыс. м^3	419,806	0	74,950	419,806	0	74,950	419,806	0	74,950	419,806	0	74,950
Котельная №1	Природный газ, тыс. м^3	349,480	23,683	96,901	349,480	23,683	96,901	349,480	23,683	96,901	349,480	23,683	96,901

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этапы											
		Базовый год 2018			2019			2020-2026			2026-2034		
		Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период	Зимний период	Летний период	Переходный период
ЦТП-4	Природный газ, тыс. $м^3$	693,871	127,268	145,919	693,871	127,268	145,919	693,871	127,268	145,919	693,871	127,268	145,919
ЦТП-5	Природный газ, тыс. $м^3$	768,136	120,095	170,881	768,136	120,095	170,881	768,136	120,095	170,881	768,136	120,095	170,881

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

Информация о запасах аварийного топлива представлена в Главе 1, Части 8, п.8.2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива производится на основании приказа Министерства энергетики РФ от 04.09.2008г. №66 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных». Согласно ему, норматив создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ).

Методика расчета:

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

$$\text{ННЗТ} = Q_{max} \times H_{\text{СР.Т}} \times \frac{1}{\text{К}} \times \text{Т} \times 10^{-3} \text{ тыс. т.}$$

где: Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{СР.Т}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

2. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы (таблица 54).

Таблица 54

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
	автотранспорт	5

3. Для котельных, работающих на местных видах топлива, ННЗТ не устанавливается.

4. Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

по твердому топливу - 45 суток;

по жидкому топливу - 30 суток.

Расчет производится по формуле:

$$\text{НЭЗТ} = Q^{\text{Э}}_{max} \times H_{\text{СР.Т}} \times \frac{1}{\text{К}} \times \text{Т} \times 10^{-3} \text{ тыс.т.}$$

где: $Q^{Э}_{max}$ - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;

$Н_{СР.Т}$ - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, кг у.т./Гкал;

$Т$ - количество суток.

5. Для организаций, эксплуатирующих отопительные (производственно-отопительные) котельные на газовом топливе с резервным топливом, в состав НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимое для замещения ($В_{ЗАМ}$) газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Значение $В_{ЗАМ}$ определяется по данным об ограничении подачи газа газоснабжающими организациями в период похолоданий, установленном на текущий год.

С учетом отклонений фактических данных по ограничениям от сообщавшихся газоснабжающими организациями за текущий и два предшествующих года значение $В_{ЗАМ}$ может быть увеличено по их среднему значению, но не более чем на 25 процентов.

$$В_{ЗАМ} = Q^{Э}_{max} \times Н_{СР.Т} \times Т_{ЗАМ} \times d_{ЗАМ} \times К_{ЗАМ} \times К_{ЭКВ} \times \frac{1}{К} \times 10^{-3} \text{ тыс.т.}$$

где: $Т_{ЗАМ}$ - количество суток, в течение которых снижается подача газа;

$d_{ЗАМ}$ - доля суточного расхода топлива, подлежащего замещению;

$К_{ЗАМ}$ - коэффициент отклонения фактических показателей снижения подачи газа;

$К_{ЭКВ}$ - соотношение теплотворной способности резервного топлива и газа.

6. НЭЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно (до начала отопительного сезона), определяется по общему плановому расходу топлива на весь отопительный период по общей его длительности.

Расчет производится по формуле:

$$НЭЗТ_{СЕЗ} = Q_{СР} \times Н_{СР} \times \frac{1}{К} \times Т \times 10^{-3} \text{ тыс.т.}$$

где: $Q_{СР}$ - среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение отопительного периода, Гкал/сутки;

$Н_{СР}$ - средневзвешенный норматив удельного расхода топлива, за отопительный период, т у.т./Гкал;

$Т$ - длительность отопительного периода, сут.

ННЗТ для организаций, топливо для которых завозится сезонно, не рассчитывается.

Результаты расчета по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива представлены в таблице 55.

Таблица 55

Нормативные запасы аварийных видов топлив

Источник тепловой энергии	Этапы											
	Базовый год 2019			2021			2026			2034		
	ННЗТ	НЭЗТ	ОНЗТ	ННЗТ	НЭЗТ	ОНЗТ	ННЗТ	НЭЗТ	ОНЗТ	ННЗТ	НЭЗТ	ОНЗТ
Котельная №2	0,242	0,653	0,895	0,242	0,653	0,895	0,242	0,653	0,895	0,242	0,653	0,895
Котельная №3	0,031	0,083	0,113	0,031	0,083	0,113	0,031	0,083	0,113	0,031	0,083	0,113
Котельная №5А	0,044	0,120	0,164	0,044	0,120	0,164	0,044	0,120	0,164	0,044	0,120	0,164
Котельная №6	0,086	0,231	0,317	0,086	0,231	0,317	0,086	0,231	0,317	0,086	0,231	0,317
Котельная №8А	0,179	0,484	0,663	0,179	0,484	0,663	0,179	0,484	0,663	0,179	0,484	0,663
Котельная №9	0,049	0,133	0,183	0,049	0,133	0,183	0,049	0,133	0,183	0,049	0,133	0,183
Котельная №10	0,264	0,712	0,976	0,264	0,712	0,976	0,264	0,712	0,976	0,264	0,712	0,976
Котельная №12А	0,270	0,728	0,998	0,270	0,728	0,998	0,270	0,728	0,998	0,270	0,728	0,998
Котельная №13	1,416	3,824	5,241	1,446	3,904	5,350	1,511	4,079	5,590	1,497	4,042	5,540
Котельная №14	0,216	0,584	0,800	0,243	0,655	0,898	0,243	0,655	0,898	0,230	0,622	0,853
Котельная №20	0,065	0,175	0,240	0,065	0,175	0,240	0,065	0,175	0,240	0,062	0,167	0,228
Котельная №22	0,040	0,108	0,148	0,040	0,108	0,148	0,044	0,119	0,163	0,046	0,124	0,169
Котельная №25	0,609	1,644	2,253	0,578	1,562	2,140	0,578	1,562	2,140	0,578	1,562	2,140
Котельная №17	0,699	1,888	2,588	0,699	1,888	2,588	0,699	1,888	2,588	0,664	1,794	2,458
Котельная №18	0,099	0,268	0,367	0,099	0,268	0,367	0,099	0,268	0,367	0,094	0,254	0,348
Котельная №27А	0,084	0,226	0,310	0,084	0,226	0,310	0,084	0,226	0,310	0,080	0,215	0,295
Котельная №1	0,129	0,348	0,477	0,122	0,330	0,453	0,122	0,330	0,453	0,122	0,330	0,453
ЦТП-4	0,084	0,225	0,309	0,079	0,214	0,294	0,079	0,214	0,294	0,079	0,214	0,294
ЦТП-5	0,005	0,012	0,017	0,004	0,012	0,016	0,004	0,012	0,016	0,004	0,012	0,016

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы системы следует принимать для:

- источника теплоты Рит = 0,97;
- тепловых сетей Ртс = 0,9;
- потребителя теплоты Рпт = 0,99;

Из формулы $P(t) = e^{-\omega t}$ можно получить нормативный поток отказов элементов системы теплоснабжения:

$\omega_{ит} = -\ln(0{,}97) = 0{,}03$ *1/год* – нормативный поток отказов для источника теплоты.

$\omega_{тс} = -\ln(0{,}9) = 0{,}1$ *1/год* – нормативный поток отказов для тепловых сетей.

$\omega_{пт} = -\ln(0{,}99) = 0{,}01$ *1/год* – нормативный поток отказов для потребителя теплоты.

9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами. А значит, нормативная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии не должна превышать время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С. Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С при различных температурах наружного воздуха приведено в таблице 56.

Таблица 56

Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o, °С				
		минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800-1000	40	66	75	80	79	82
1200-1400	До 54	71	79	83	82	85

9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 57. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 57

Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o, °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91
Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.					

9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче

Согласно постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» частичное ограничение режима потребления влечет за собой снижение объема или температуры теплоносителя, подаваемого потребителю, по сравнению с объемом или температурой, определенными в договоре теплоснабжения, или фактической потребностью (для граждан-потребителей) либо прекращение подачи тепловой энергии или теплоносителя потребителю в определенные периоды в течение суток, недели или месяца. Поставщик освобождается от обязанности поставить объем тепловой энергии, недопоставленный в период ограничения режима потребления, введенного в случае нарушения потребителем своих обязательств, после возобновления (восстановления до прежнего уровня) подачи тепловой энергии.

Поскольку параметры поставляемого теплоносителя потребителю определяются договором теплоснабжения, то имеет смысл говорить о качестве теплоносителя отпускаемого с источника тепловой энергии.

В аварийной ситуации при качественном регулировании, используемом в системах теплоснабжения МО Жигулевск, возможно снижение температуры теплоносителя при расчетных расходах сетевой воды в системах теплоснабжения в пределах, позволяющих при том же расходе теплоносителя достичь минимально необходимого количества отпускаемой тепловой энергии. Для этого необходимо рассмотреть возможный температурный график отпуска тепловой энергии при увеличенном расчетном удельном расходе сетевой воды на передачу тепловой энергии.

Поскольку сведения о повреждениях и восстановлениях тепловых сетей предоставлены частично, с отсутствующими основными позициями (диаметр, год прокладки, вид повреждения и пр.), анализ повреждений в этих тепловых сетях не может быть проведен. Соответственно, корректная оценка надежности теплоснабжения не может быть произведена. На данном этапе разработки схемы теплоснабжения предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, не предусматриваются.

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Полный перечень предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению приведен в Разделе 4 и 5 Схемы теплоснабжения. Капитальные затраты по группам проектов приведены в таблице 58.

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- заемные средства;
- бюджетные средства.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заемные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

10.3. Эффективность инвестиций

Основными статьями экономии в результате реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей являются:

1. Снижение расхода топлива на котельных МО Жигулевск за счет установки новых котлов с более высоким КПД.

2. Снижение тепловых потерь в тепловых сетях котельных МО Жигулевск за счет замены трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий.

Общий экономический эффект от реализации мероприятий составляет 61 240 924 руб. в год.

Период окупаемости рассчитывается следующим образом:

$$BP = \frac{IC}{P}$$

где:

P – поток денежных средств, полученных за год;

IC – инвестируемые средства, руб.

Общий срок окупаемости мероприятий – 5,0 года.

10.4. Ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения большего объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных мероприятий, таких как реконструкция тепловых сетей, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

Поэтому для снижения темпов роста тарифа предполагается, что для реализации низкоэффективных мероприятий, связанных с реконструкцией существующих систем, будут использоваться бюджетные средства.

При подключении новых потребителей, реализации мероприятий связанных с повышением эффективности работы тепловых сетей, источников тепловой энергии и замене малоэффективного оборудования, возможно использование собственных средств теплоснабжающих организаций, а также использование заемных средств. Для выплат по займам используются собственные средства организации, образующиеся в результате реализации мероприятий (амортизация и дополнительная прибыль). При этом затраты на возврат займов, и на использование собственных средств включаются в тариф на услуги теплоснабжения.

Таблица 58

Капитальные затраты на проведение мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения

№ п/п	Объект	Адрес котельной	Мероприятия	Ориентировочная сумма, руб.
1	Котельная №2	г.Жигулевск, ул.Пирогова	Капитальный ремонт здания	150 720,04
2	Котельная №3	г.Жигулевск, Комсомольская	Капитальный ремонт здания	664 644,90
3	ЦТП-4	г.Жигулевск, ул. Вокзальная,8	Капитальный ремонт здания	584 080,30
4	Котельная №6	г.Жигулевск, ул.Пушкина	Капитальный ремонт здания	1 063 614,47
5	ЦТП-5	г. Жигулевск, ул. Вокзальная,20	Капитальный ремонт здания	675 566,96
7	Котельная №9	г.Жигулевск, ул.Гоголя	Капитальный ремонт здания	1 510 348,70
8	Котельная №10	г.Жигулевск, ул.Гоголя	Реконструкция котельной	85 300 079
9	Котельная №13	г.Жигулевск, ул.Морквашинская	Строительство новой котельной	658 499 147,98
10	Котельная №14	г.Жигулевск, ул.Радиозаводская	Строительство новой котельной	218 865 773,80
11	Котельная №20	пос.Яблоневый Овраг,ул.Энергетиков	Реконструкция котельной	157 503 355
12	Котельная №22	г.Жигулевск, ул.Магистральная	Строительство новой котельной	224 491 737,82

13	Котельная №25	г.Жигулевск, ул.Гидростроителей	Реконструкция котельной	185 100 366
14	ЦТП-1	г.Жигулевск, ул.Репина	Капитальный ремонт здания	344 694,65
15	ЦТП-2	г.Жигулевск, В-1	Капитальный ремонт здания	1 053 438,14
16	ЦТП -3	г.Жигулевск, ул.Радиозаводская	Капитальный ремонт здания	743 369,02
17	ЦТП-7	г.Жигулевск, Г-1	Капитальный ремонт здания	963 746,04
18	ЦТП-8	г.Жигулевск, ул.Шевченко	Капитальный ремонт здания	1 154 604,04
19	ЦТП-9	г.Жигулевск, ул.Пролетарская	Капитальный ремонт здания	1 186 106,50
20	ПНС-1	г.Жигулевск, ул.Транспортная	Капитальный ремонт здания	1 093 498,44
21	ПНС-2	г.Жигулевск, ул.Репина	Капитальный ремонт здания	415 101,35
22	ПНС	г.Жигулевск, ул.Парковая	Капитальный ремонт здания	389 140,99
	Итого			**1 541 753 134,14**

Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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.

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

8.1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

8.2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

8.3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

8.4. 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.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

8.5. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

8.6. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности 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.

В настоящее время ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

- Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

- ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

- заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

- будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для МО Жигулевск предприятие ООО «СамРЭК-Тепло Жигулевск».



Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения в административных границах городского округа Жигулевск на период с 2019 по 2034 годы по состоянию на 2022 год

Самара 2022

Сводная таблица изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения
в административных границах городского округа Жигулевск на период с 2019 по 2034 годы по состоянию на 2022 год

Пункт актуализации	Комментарии
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	Актуализированы сведения о существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Актуализированы мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом осуществления модернизации на части котельных городского округа в период с 2019 года по 2034 год, а также на основе анализа технического состояния существующих котельных. Проведенный анализ показал, что строительство новых источников тепловой энергии для подключения перспективных районов застройки не планируется. Перечень актуализированных мероприятий по источникам тепловой энергии представлен в таблице 14 Схемы теплоснабжения.
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	Актуализированы необходимые инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на основании переработанного перечня мероприятий по реконструкции и техническом вооружению с учетом изменений стоимости оборудования и работ. Предложения по величине инвестиций в рамках концессионных соглашений представлены в таблицах 20 и 21 Схемы теплоснабжения.