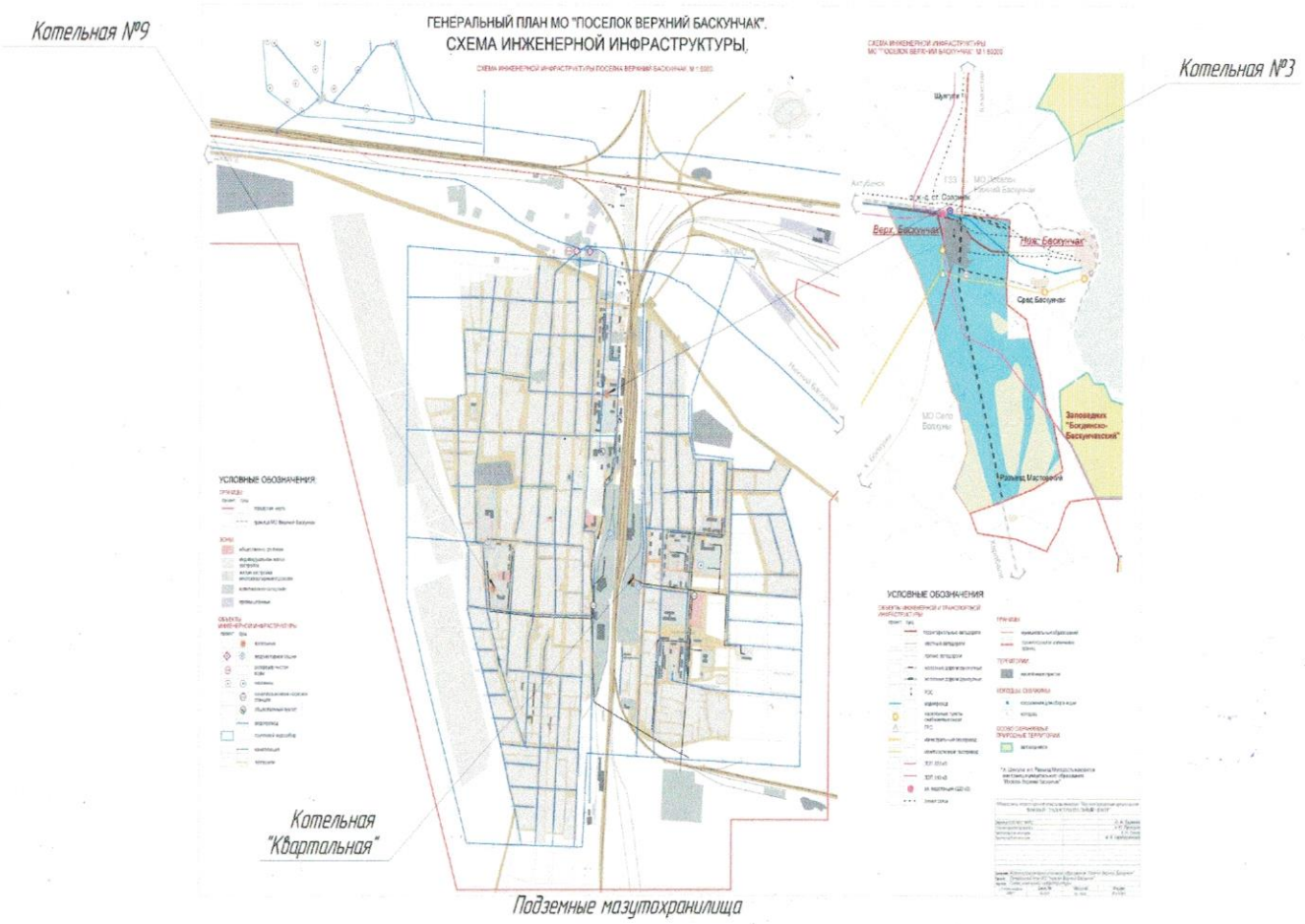
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ: Глава
муниципального образования
«Поселок Верхний Баскунчак»
Тикеев Ш.З.

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОСЕЛОК ВЕРХНИЙ БАСКУНЧАК»
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2014-2029 г.г.



Астрахань, 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Паспорт схемы	3
Основные цели и задачи схемы теплоснабжения	5
Сроки и этапы реализации программы	5
Контроль и исполнение инвестиционной программы	5
1. Общая часть	6
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	23
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	25
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.	37
Раздел 4. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей	39
Раздел 5. Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей	48
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	51
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	53
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.	55
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	60
Раздел 10. Решение по бесхозяйных тепловым сетям.	61
Раздел 11. Оценка надежности теплоснабжения обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.	62
ПРИЛОЖЕНИЯ	65

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства поселка принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 20 лет, структуры топливного баланса поселка, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентра-

лизованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения МО «П. Нижний Баскунчак» является постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 10, ст.1242; 2014, N 41, ст.5546; 2016, N 13, ст.1827, ст.1845; N 29, ст.4837; 2018, N 16 (ч.II), ст.2364) (далее - Требования), в том числе с учетом особенностей, установленных Федеральным законом от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 31, ст.4159; 2011, N 23, ст.3263; N 30 (ч.I), ст.4590; N 50, ст.7359; 2012, N 26, ст.3446; N 53 (ч.I), ст.7616, 7643; 2013, N 19, ст.2330; N 27, ст.3477; 2014, N 6, ст.561; N 30 (ч.I), ст.4218; N 42, ст.5615; N 49 (ч.VI), ст.6913; 2015, N 1 (ч.I), ст.38; N 45, ст.6208; N 48 (ч.I), ст.6723; 2016, N 18, ст.2508; N 52 (ч.V), ст.7507; 2017, N 31 (ч.I), ст.4822, ст.4828; 2018, N 30, ст.4543, ст.4555; N 31, ст.4861) (далее - Закон о теплоснабжении), для поселений, городских округов, городов федерального значения, отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения (далее - ценовая зона теплоснабжения).

При проведении разработки использовались методические указания по разработке схем теплоснабжения утвержденные приказом МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №212 от 5 марта 2019 года N 212

Технической базой разработки являются:

– генеральный план развития муниципального поселения «Поселок Нижний Баскунчак»;

– проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;

– эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);

– материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

– конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

– документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие.

Схема теплоснабжения поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систе-

мы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ:

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей муниципального образования «Поселок Верхний Баскунчак» тепловой энергией;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

СРОКИ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа будет реализована в период с 2014 по 2029 годы. В проекте выделяются 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры.

Первый этап: 2014-2019 годы (ежегодное планирование).

Второй этап: 2020-2029 годы (пятилетнее планирование).

КОНТРОЛЬ ИСПОЛНЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ

Оперативный контроль осуществляет глава администрации муниципального образования «Поселок Верхний Баскунчак» Ахтубинского района Астраханской области.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «П. ВЕРХНИЙ БАСКУНЧАК»

Котельные МО «Поселок Верхний Баскунчак» отпускают тепловую энергию в сетевой воде потребителям п. Верхний Баскунчак на нужды отопления, вентиляции жилых, административных, культурно-бытовых зданий. Проектом системы теплоснабжения не предусмотрено горячее водоснабжение потребителей от существующих котельных.

Отпуск тепла производится от 3-х источников теплоты:

- Котельная Квартальная (температурный график – 95/70 ₀С, система теплоснабжения – двухтрубная, (открытая), подпитка – собственная;
- Котельная №3 (температурный график – 95/70 ₀С, система теплоснабжения – двухтрубная, (открытая), подпитка – собственная;
- Котельная №9 (температурный график – 95/70 ₀С, система теплоснабжения – двухтрубная, (открытая), подпитка – собственная;

Магистральные трубопроводы сетевой воды п. Верхний Баскунчак, а также котельные эксплуатирует МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Поселок Верхний Баскунчак в своей основе имеет частичное централизованное теплоснабжение от трех котельных. Наиболее крупной является **котельная «Квартальная»**. В ее состав на начало составления и разработки схем теплоснабжения входило 4 котла: паровые - ДЕ 10-14 № 44973, 44974 – основные, а №44817, 44816 - резервные. Год ввода в эксплуатацию 1989, процент износа составлял 60%, мощность 18,28 Гкал/час, температурный график 95 – 70 ºС. Общий вид и установленное оборудование показано на рис. 1, 2,3,4.

В 2020 году в рамках модернизации теплогенерирующего оборудования два котла, отработавшие свой ресурс были демонтированы и заменены на новые паровые котлы марки Е-10-1.4 ГМ №44973 (дата освидетельствования 29.11.2019 г.) и №44974 (дата освидетельствования 29.11.2019 г.). Имеющиеся котлы не подвергшиеся модернизации были освидетельствованы 06.08.2018г.

Рис. 1 Рис. 2

Тепловая нагрузка, подаваемая в сеть котельной **«Квартальная»** по данным учета в Гкал/час (за прошедший отопительный сезон 2020-2021 год) – 4,063 Гкал/час

Рис. 3

Рис. 4

В котельной «Квартальная» установлены пароводяные теплообменники марок ПП-1, ПВ-1. Эти теплообменники используются для получения горячей воды (теплоносителя) системы теплоснабжения потребителей. В герметичный кожух заходит пар для подогрева воды, а через трубный пучок проходит нагреваемая вода. Получаемый конденсат в процессе теплового обмена утилизируется через нижний патрубок. Общий вид теплообменников показана на рис. 5-6.

Рис. 5

Рис. 6

Второй по мощности является **«Котельная №3».** В своем составе она имеет два стальных водогрейные котла НР-18 №229 и №1. Год ввода в эксплуатацию котла №229 – 1995 г., котла №1 – июнь 2021 г. Процент износа 40%, мощность 1,16 Гкал/час, температурный график 95 - 70 °С. Общий вид и установленное оборудование показано на рис. 7 и 8. За время составления схемы теплоснабжения в 2014 году оборудование реконструкции не подвергалось

Рис. 7

Рис. 8

«Котельная №9» имеет в своем составе два стальных водогрейных котла НР-18 №17 и №2. Год ввода в эксплуатацию котла №17 – 1995 г., котла №2 – июнь 2021 г. Процент износа равен 40%, мощность котельной 1,16 Гкал/час, температурный график 95 - 70 °С. Общий вид котельной и установленное оборудование показано на рис. 9 и 10. За время составления схемы теплоснабжения в 2014 году оборудование реконструкции не подвергалось. Тепловая сеть модернизировалась с подключением потребителей на ул. Щетинкина, дома №69, №71, №73.

Рис. 9

Рис. 10

Котлы серии ДЕ сконструированы Бийскими котельщиками специально для работы на жидком топливе. Геометрия данных котлов считается наиболее простой- D- образная топка с вертикальным конвективным пучком. Исключением являются котлы мощностью 16 тонн пара/в час и выше имеющие экраны, опускные и перепускные трубы

Может иметь литеру ГМ- вид топлива- газомазутный Либо ГМ-О- котел газомазутный в обшивке и изоляции. Котлы паровые ДЕ- это котлы работающие на жидком топливе с боковым расположением барабанов и, как сказано выше, D- образной топкой полностью экранированной.

Паропроизводительностью от 4 до 25 тонн пара/в час, давлением 1,4 МПа и температурой перегретого пара 194 `С. Возможна комплектация пароперегревателем. Характеристики котла могут достигать по давлению до 2,4 МПа и температуре до 380 `С.

Котлы данной серии имеют возможность перевода в водогрейный режим. Топочная камера котлов ДЕ размещается сбоку от конвективного пучка, оборудованного вертикальными трубами, развальцованными в верхнем и нижнем барабанах. Основными составными частями котлов являются верхний и нижний барабаны, конвективный пучок, фронтовой и боковой экраны, образующие топочную камеру.

У котлов данной серии диаметр верхнего и нижнего барабанов 1000 мм. Расстояние между барабанами соответственно 2750 мм (максимально возможное по условиям транспортировки блока по железной дороге). Для доступа внутрь барабанов в переднем и заднем днищах каждого из них имеются лазовые затворы (лазы). Изготовляются барабаны для котлов с рабочим давлением 1,4 и 2,4 МПа из стали 16ГС или 09Г2С и имеют толщину стенки соответственно 14 и 24 мм.

Котлы производительностью 4; 6,5 и 10 т/ч выполнены с одноступенчатой схемой испарения. В котлах производительностью 16 и 25 т/ч применено двухступенчатое испарение. Во вторую ступень испарения вынесена задняя часть экранов топки и часть конвективного пучка, расположенная в зоне с более высокой температурой газов. Контуры второй ступени испарения имеют необогреваемую опускную систему. Конструкция котла показана на рис. 19.

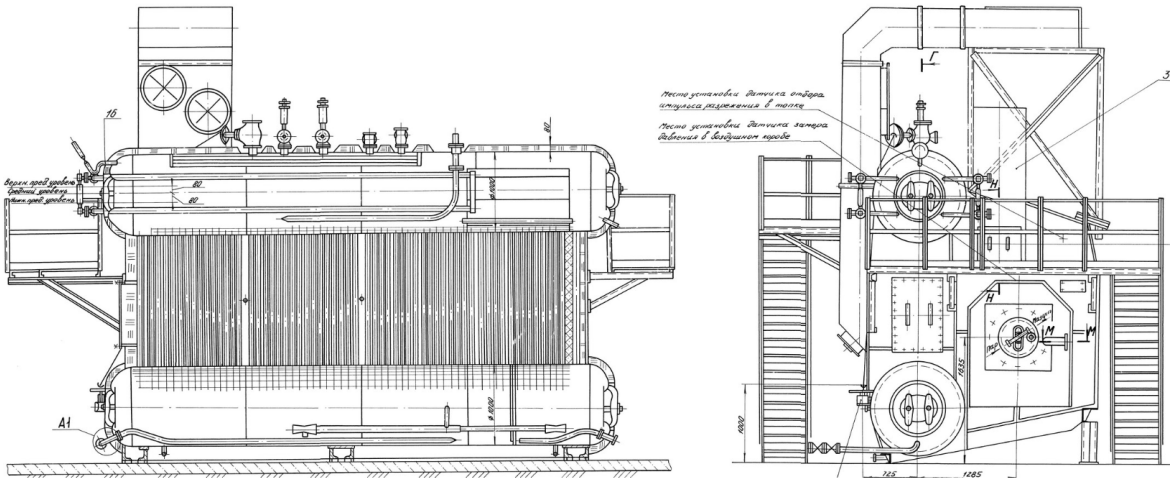


Рис. 11 Общий вид котла ДЕ 10-14

Главная особенность котлов этого типа — это низкий расход топлива. Количество секций в котлах НР-18 может варьироваться, за счет чего можно увеличить теплопроизводительность благодаря величине нагревательной по-

верхности, таких секций может быть 16 или 18. Котлы такого типа предназначены для работы с газообразным или жидким топливом при условии применения искусственного дутья. Пакеты правой и левой стальных секций образуют топку котла. Установка котлов производится непосредственно в самой котельной, а его наружная часть облицовывается кирпичом.

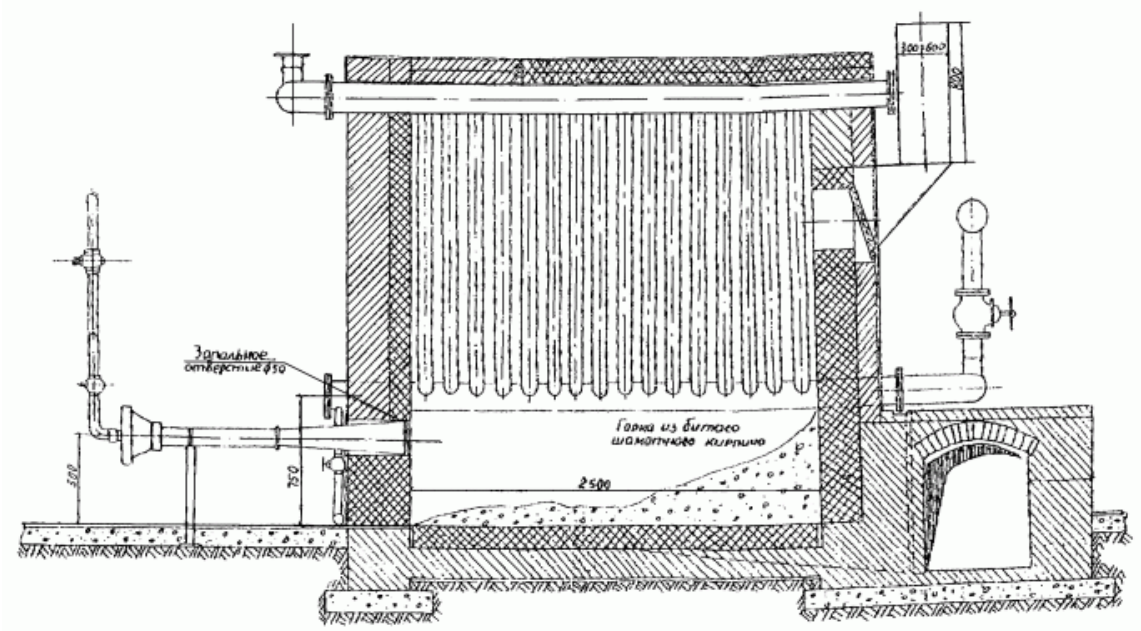


Рис. 12 Общий вид котла НР-18

Принципиальная схема мест расположения источников теплоты и их систем теплоснабжения в п. Верхний Баскунчак представлены на рис. 13-15

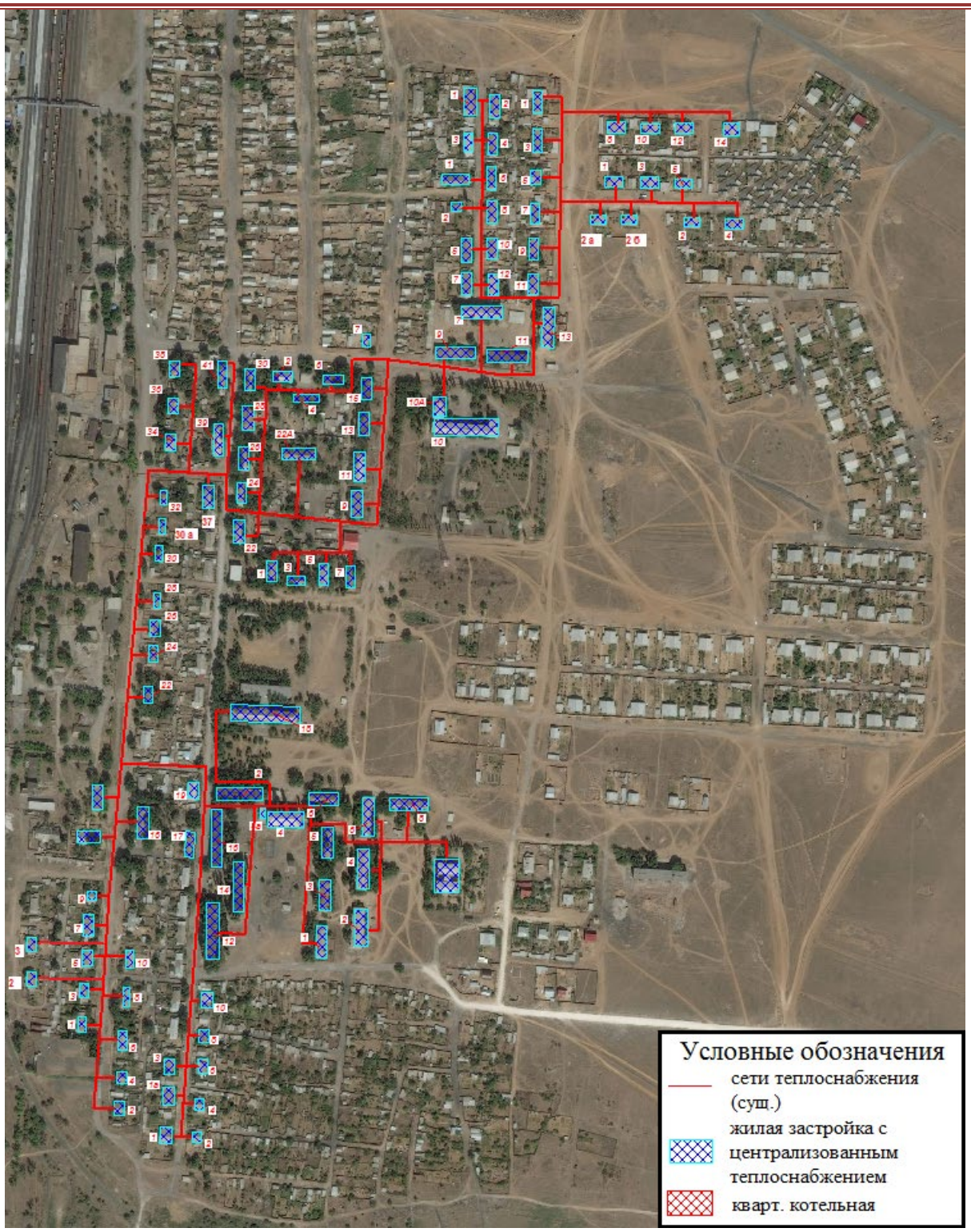


Рис. 13. Схема теплоснабжения Квартальной котельной.

Рис. 14. Схема теплоснабжения Котельной №3.

Рис. 15. Схема теплоснабжения Котельной №9.

В границах МО «Поселок Верхний Баскунчак» находятся один населённый пункт - поселок Верхний Баскунчак, который является административным центром муниципального образования и удалено от районного центра г. Ахтубинск на **45** км и от областного центра г. Астрахань на **350** км.

Общая численность постоянного населения на 01.01.2014 г. **– 8408 чел.** Территория муниципального образования, согласно паспорту МО, составляет **81,0 кв. км.**

Поселок Верхний Баскунчак расположен в восточной части Ахтубинского района. Температура в зимний период может опуститься до -37 градусов, в летний период подняться до +44 градусов.

В 1965 году на Верхнем Баскунчаке создана ПМС (путевая машинная станция), основой для которой стала ремонтная колонна Верхнебаскунчакской дистанции пути. В начале 80-х гг. XX века началось укрепление технической базы ПМС, сюда поступили моторные платформы и укладочные козловые краны. В эти же годы машинная станция стала выполнять капитальный ремонт пути. В последующие годы ПМС оснастили машинами ВПО-3000 и ЩОМ-4. В 1968 году численность населения поселка достигла 8,4 тысяч человек.

В настоящее время поселок Верхний Баскунчак является крупнейшим железнодорожным узлом Приволжской железной дороги. Здесь построены 12 железнодорожных путей, парк сортировки, открыто 42 предприятия и учреждения, поликлиника, 3 средних школы с интернатом при ней, 4 детских сада. Образовались новые микрорайоны. На некогда пустынной земле сегодня расположен цветущий поселок. Через железнодорожный узел ежедневно идут пассажирские и грузовые и поезда.

Экономика поселка связана с железнодорожным транспортом. Градообразующее предприятие муниципального образования «Поселок Верхний Баскунчак» – филиал ОАО «РЖД» Приволжская железная дорога эксплуатационной длиной 4 236,8 км. Каждые сутки по дороге отправляется более 100 тысяч тонн грузов: черные металлы, цветные металлы, нефть, сера, цемент, зерно. Ежегодно услугами Приволжской железной дороги пользуются более 25 миллионов пассажиров.

Как и в Ахтубинском районе, в структуре жилищного фонда МО «Посёлок Верхний Баскунчак» преобладает частный сектор, на долю которого на начало 2013 года приходится 60 %.

В соответствии с Федеральным законом от 6 октября 2003г №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и законами Астраханской области от 04 октября 2006 г №67/2006-03 «Об административно-территориальном устройстве Астраханской области», от 06 августа 2004г №43/2004-ОЗ «Об установлении границ муниципальных образований и наделении их статусом сельского, городского поселения, городского округа, муниципального района» городское поселение «Поселок Верхний Баскунчак» находится в Ахтубинском районе Астраханской области, в котором находится один населенный пункт – поселок Верх-

ний Баскунчак.

Таблица 1. Административно- территориальное деление МО:

№ п/п	Административный центр	Наименование населенных пунктов, входящих в состав МО	Численность населения на 01.01.2021, тыс. чел.
1	МО «Поселок Верхний Баскунчак»	пос. Верхний Баскунчак	7.435

Обобщенная характеристика систем теплоснабжения МО «Поселок Верхний Баскунчак» представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Номер строения	Этажность	Температура	Расчётная температура	Объём здания, м³	тепловая характеристика здания	Тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8
Квартальная котельная ул. Абая, 13А					126810,78	0,00	9,78
Жилые дома					67356,75		7,197256571
Карла Маркса	1	2	20	-26	2 922,00	0,5	0,121567137
Карла Маркса	2	2	20	-26	3 815,00	0,48	0,152370802
Карла Маркса	3	2	20	-26	2 899,00	0,52	0,125434653
Карла Маркса	4	4	20	-26	6 968,00	0,42	0,242782233
Карла Маркса	5	2	20	-26	2 899,00	0,52	0,125434653
Карла Маркса	6	2	20	-26	3 844,00	0,48	0,153529059
Карла Маркса	9	2	20	-26	2549,00	0,44	0,093322956
Карла Маркса	11	2	20	-26	2522,00	0,52	0,109122523
Карла Маркса	13	2	20	-26	2525,00	0,52	0,109252328
Карла Маркса	15	2	20	-26	2514,00	0,52	0,108776377
Джамбула	1а	1	20	-26	558,00	0,71	0,033012137
Джамбула	1	1	20	-26	409,20	0,74	0,025231811
Джамбула	2	1	20	-26	367,00	0,78	0,023852931
Джамбула	3	2	20	-26	548,00	0,71	0,032374635
Джамбула	4	2	20	-26	409,00	0,74	0,025183785
Джамбула	6	1	20	-26	352,20	0,78	0,022891014
Джамбула	8	1	20	-26	577,00	0,71	0,034136206
Джамбула	10	1	20	-26	434,00	0,74	0,026761012
Джамбула	12	5	20	-26	1228,00	0,6	0,061025443
Джамбула	14	5	20	-26	12079,0	0,38	0,3801683
Джамбула	16	5	20	-26	16814,0	0,37	0,515269089
Джамбула	17	1	20	-26	472,70	0,74	0,029147305
Джамбула	19	1	20	-26	493,00	0,74	0,03039903
Джамбула	22	2	20	-26	2064,00	0,53	0,091023082
Джамбула	24	2	20	-26	2072,00	0,53	0,091375884

Джамбула	26	2	20	-26	2050,00	0,53	0,090405677
Джамбула	28	2	20	-26	2060,00	0,53	0,090846681
Джамбула	30	2	20	-26	2035,00	0,53	0,089744172
Джамбула	37	2	20	-26	354.00	0,78	0,022390558
Джамбула	39	2	20	-26	3085,00	0,53	0,136049519
Джамбула	41	2	20	-26	820,00	-	0
Школьный	1	2	20	-26	2051,00	0,5	0,085329979
Школьный	3	2	20	-26	2109,00	0,53	0,093007597
Школьный	5	2	20	-26	2089,00	0,53	0,09212559
Школьный	7	2	20	-26	2109,00	0,53	0,093007597
Октябрьский	2	2	20	-26	2102,00	0,53	0,092698894
Октябрьский	4	2	20	-26	2581,00	0,53	0,113822953
Октябрьский	6	2	20	-26	2457,00	0,53	0,108354512
Октябрьский	7 " '	4	20	-26	7068,00	0,42	0,246266479
Октябрьский	9	2	20	-26	2171,50	0,53	0,095763867
Октябрьский	11	2	20	-26	3684,00	0,48	0,147138672
Астраханская	3	1	20	-26	1024,00	0,65	0,055461856
Астраханская	9	1	20	-26	599,70	0,71	0,035479173
Астраханская	1	1	20	-26	604,50	0,69	0,034755735
Астраханская	5	1	20	-26	547,00	0,71	0,03236136
Астраханская	7	1	20	-26	599,70	0,71	0,035479173
Астраханская	11	1	20	-26	782,70:	0,68	0,4238
Астраханская	13	2	20	-26	3780,00	0,48	0,150972904
Абая	1	1	20	-26	735,00	0,68	0,041646388
Абая	2	1	20	-26	456,00	0,74	0,028117561
Абая	3	1	20	-26	626,70	0,69	0,036032125
Абая	4	1	20	-26	849,60	0,67	0,047431886
Абая	5	1	20	-26	597,70	0,69	0,034364769
Абая	6	1	20	-26	497,00	0,71	0,029403283
Абая	7	1	20	-26	748,00	0,68	0,04238299
Абая	8	1	20	-26	409,00	0,74	0,025219479
Абая	9	2	20	-26	458,00	0,74	0,028200913
Абая	10	1	20	-26	484,00	0,74	0,029844078
Абая	16	1	20	-26	1 873,80	0,55	0,085875051
Абая	30	1	20	-26	344,50	0,78	0,022390558
Абая	30 а	1	20	-26	399.00	0.77	0.02339889
Абая	32	1	20	-26	449,00	0,74	0,027685932
Абая	28	1	20	-26	435,00	0,6	0,021748114
Абая	1а	1	20	-26	547,00	0,71	0,03236136
Абая	34	2	20	-26	237,50		0
Абая	38	2	20	-26	633,00		0
Абая	36	2	20	-26	875,03		0
Южная	2	2	20	-26	420,7	0,74	0,027685932
Южная	3	2	20	-26	166,3	0.81	0.008989989
Вагонников	1	1	20	-26	1 080,00	0,65	0,058494926

Вагонников	2	1	20	-26	648,00	0,69	0,037256768
Вагонников	3	1	20	-26	819,50	0,67	0,045751448
Вагонников	4	1	20	-26	748,00	0,68	0,04238299
Вагонников	5	1	20	-26	1 097,00	0,65	0,05941568
Вагонников	6	1	20	-26	947,00	0,66	0,052080483
Вагонников	7	1	20	-26	1 109,00	0,62	0,057293364
Вагонников	8	1	20	-26	871,00	0,67	0,048626615
Вагонников	10	1	20	-26	616,50	0,69	0,035445675
Вагонников	12	1	20	-26	928,32	0,66	0,051053172
Молодёжный	4	5	20	-26	7 753,40	0,42	0,269713574
Молодёжный	6	3	20	-26	3 005,10	0,5	0,124840465
Молодёжный	8	2	20	-26	3 466,00	0,48	0,138431769
Вокзальный	8	1	20	-26	514,00	0,71	0,030409029
Вокзальный	10	1	20	-26	519,00	0,71	0,030704837
Солнечный	1	1	20	-26	522,00	0,71	0,030882321
Солнечный	2	1	20	-26	594,00	0,71	0,035141952
Солнечный	2 а	1	20	-26	323,00	0,78	0,022390558
Солнечный	2б	1	20	-26	258,00	0,81	0,016390558
Солнечный	3	1	20	-26	560,00	0,71	0,03313046
Солнечный	4	1	20	-26	578,00	0,71	0,034195367
Солнечный	5	1	20	-26	566,00	0,71	0,033485429
Солнечный	7	1	20	-26	536,00	0,71	0,031710583
Солнечный	9	1	20	-26	746,00	0,68	0,042269667
Свободный	1	1	20	-26	1 389,00	0,6	0,069443976
Свободный	2	1	20	-26	634,00	0,69	0,036451838
Светлый	5	1	20	-26	257,0	0,81	0,016390558
Светлый	1	1	20	-26	257,0	0,81	0,016390558
Бюджетные потребители:					48085.35,25		1.82067865
ЧУЗ Клиническая больница «РЖД Медицина-Астрахань»		2	18	-26	12867,66	0,3	0,40110821
ГБУЗ		2	18	-26	2547,6	0,3	0,079413295
Гараж		1	18	-26	281,09	0,3	0,008779093
Детский сад №19		2	18	-26	3677	0,38	0,145183729
Детский сад №21		2	18	-26	9802	0,38	0,387024996
МБОУ «СОШ № 12 администрации МО «Ахтубинский район»		3	18	-26	18315	0,38	0,721674308
МБУДО «Школа искусств им. Балакирева»		1	18	-26	595,2	0,39	0,024166321
Прочие потребители:					**3746.3**		**0,1109615**
ООО Дентал		1	18	-26	122,9	0,38	0,00589646
ИП Хатуев (пекарня)		1	18	-26	787,1	0,3	0,00221393
Кафе «Даир»		1	18	-26	600,9	0,3	0,01842088
Магазин Престиж		1	18	-26	154,57	0,3	0,006114935
Магазин "Теремок"		1	18	-26	746,4	0,3	0,00211393

Магазин "Уго-лок"+»Уголок-2»		1	18	-26	135,18	0,5697	0,004890748
Магазин Тыщенко И.М.		1	18	-26	32	0,3	0,000999434
Магазин ИП Ивашковой Е.В.		1	18	-26	112,23	0,47	0,005491485
Магазин "Эксклюзив"		1	18	-26	79	0,5697	0,004685504
ООО Тамерлан (Поку-почка»		1	18	-26	2501,8	0,3	0,0067905666
Котельная № 9 ул. Пролетарская, 131В					33902.15		1,41233921
Многоквартирные жи-лые дома:					8296,3		0,405592377
Щетинкина	63	2	20	-26	2 077,00	0,53	0,091596386
Щетинкина	65	2	20	-26	1 268,00	0,6	0,060864
Щетинкина	67	2	20	-26	1 260,00	0,6	0,06048
Щетинкина	63а	1	20	-26	160,50	0,92	0,0118128
Щетинкина	63в	1	20	-26	234,00	0,92	0,0172224
Щетинкина	61б	1	20	-26	189,50	0,8	0,012632238
Щетинина	69, 71, 73.	1	20	-26	685.8	0,7	0,044447753
Пионерский	13	2	20	-26	2 121,00	0,53	0,093536801
Пролетарская	123	2	20	-26	986,30	0,7	0,057447753
Пролетарская	125	2	20	-26	2009,5	0,53	0,0118128
Пролетарская	127	2	20	-26	2259,0	0,53	0,0118128
Пролетарская	131	2	20	-26	2274,0	0,53	0,0118128
Бюджетные потребите-ли:					18208,0		0,7220402
МБОУ «СОШ № 11 ад-министрации МО «Ах-тубинский район»		3	18	-26	11 373,0	0,38	0,448135512
Дош. Гр МБОУ СОШ 11		2	18	-26	4 565,0	0,38	0,180245777
Погранотряд		2	18	-26	2270	0,38	0,09365674
Котельная № 3 УЛ. Советская, 30А					45149,0		2,3129755
Многоквартирные жи-лые дома:					220985,5		1,40192695
Советская	28	2	20	-26	1 816,00	0,46	0,069508777
Советская	26	2	20	-26	2 940,00	0,43	0,105191769
Советская	24	2	20	-26	2 714,00	0,44	0,099363869
Советская	18	2	20	-26	2 722,00	0,44	0,099656762
Советская	16	2	20	-26	2 774,00	0,44	0,101560565
Советская	14	2	20	-26	3 445,00	0,43	0,123260423
Мира	3	2	20	-26	937,00	0,66	0,051457597
Мира	13	1	20	-26	489,00	0,58	0,02363295
Мира	15	1	20	-26	132,82	0,92	0,010181983
Мира	17	2	20	-26	1 566,00	0,47	0,061242878
Мира	19	2	20	-26	1 566,00	0,47	0,061242878
Мира	21	1	20	-26	263,7	0,62	0,013498279
Мира	23	1	20	-26	299,99	0,62	0,015498139

Советская	34	1	20	-26	431,04	0,43	0,01544426
Бюджетные потребители:			0		24882,18		0,9175578
Здание администрации		1	18	-26	8879	0,33	0,305042958
Дош. Гр МБОУ СОШ 11		1	18	-26	1293	0,38	0,051152296
МБОУ «СОШ № 11»		1	18	-26	13000	0,33	0,446622193
Центр детского творчества "Вита"		1	18	-26	708,18	0,37	0,027278996
Полиция п. В. Баскунчак		1	18	-26	1002	0,51	0.053201136
ВОХР		1	18	-26	824.56	0.51	0,040000312

В структуре жилищного фонда МО «Посёлок Верхний Баскунчак» преобладает жилой сектор сектор, на долю который приходится большая часть потребляемого тепла. На рис. 16-18 показана структура потребления тепла потребителями котельных.

А) Котельная Квартальная

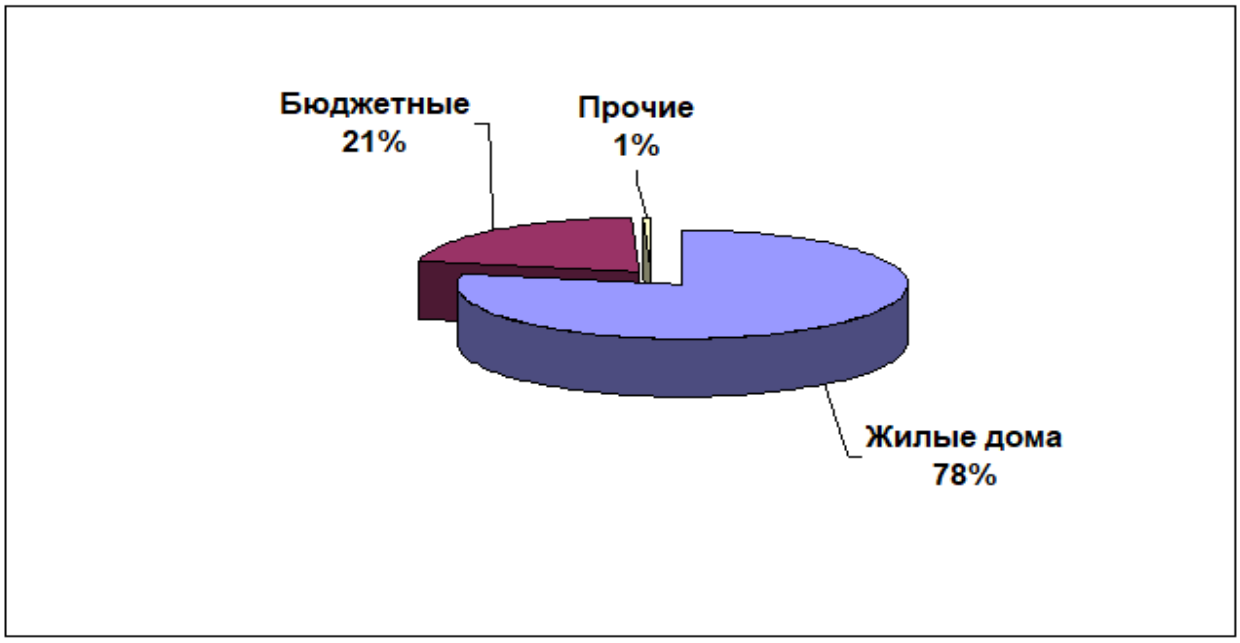


Рис. 16. Структура потребления тепловой энергии от котельной «Квартальная»

А) Котельная №9

Рис. 17. Структура потребления тепловой энергии от котельной №9

А) Котельная №3

Рис. 18. Структура потребления тепловой энергии от котельной №3

Доставка жидкого топлива (мазута) для работы котельных производится автотранспортом. Для хранения мазута используются подземные бетонные мазутохранилища (№1 и№2), расположенные на территории котельной «Квартальная». Общий вид мазутохранилища показан ан рис.19. Параметры мазутохранилищ приведены ниже.

Мазутохранилище №1

- Длина – 12000 мм;
- Ширина - 12000 мм;

- Высота от дна до перекрытия – 3800 мм;
- Глубина мазута в емкости от дна – 821 мм;
- От мазута до перекрытия – 2979 мм;
- Ширина × длина опорных балок – 800 × 800;

Мазутохранилище №2

- Длина – 11860 мм;
- Ширина - 11600 мм;
- Высота от дна до перекрытия – 3800 мм;
- Глубина мазута в емкости от дна – 324 мм;
- От мазута до перекрытия – 2476 мм;
- Ширина × длина опорных балок – 800 × 800;

Рис. 19 Внутреннее устройство мазутохранилища №1

Обобщенная характеристика трубопроводов систем теплоснабжения:

а) Котельная «Квартальная»

Длина трубопроводов (в 2-х трубном исполнении по диаметрам)

Ø32 мм – 332,5 м.
Ø40 мм – 422,5 м.
Ø50 мм – 1195,3 м.
Ø76 мм – 1625,7 м.
Ø89 мм – 997,2 м.
Ø108 мм – 1741,3 м.
Ø159 мм – 651,7 м.
Ø219 мм – 936 м.
Ø273 мм – 427 м.
Ø325 мм – 40,1 м.

Общая – 8369,3 м.

б) Котельная №3

Длина трубопроводов (в 2-трубном исполнении по диаметрам)
Ø32 мм – 25 м.
Ø40 мм – 40 м.
Ø50 мм – 390 м.
Ø76 мм – 395 м.
Ø108 мм –322 м.
Ø159 мм – 10 м.
Ø219 мм – 20 м.

Общая – 1202 м.

в) Котельная №9

Длина трубопроводов (в 2-трубном исполнении по диаметрам)
Ø50 мм 506 м.
Ø76 мм 405 м.
Ø108 мм 828 м.

Общая – 1739 м.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ.

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.

1. Объем строительных фондов, подключенных к системе теплоснабжения МО «Поселок Верхний Баскунчак» по данным предоставленным МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак»:

- юридические лица и бюджетные организации – 104270,24 м^3;
- жилой фонд – 93905,9 м^3.

Строительные объемы зданий составят – 198176,14 м^2 .

Приросты площади строительных фондов, планируемых к подключению к центральной системе теплоснабжения на 2014г. – не ожидаются, на 2015 приросты не ожидаются, для планирования развития предприятий экономического сектора в будущем закладываем прирост в последующие годы начиная с 2016 года до 2029 года исходя из величины 0,56 % на все время, то есть около 374,7 м^2 в численном выражении. Данные заносим в таблицу 3.

2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) по данным расчета выполненного по методике МДК 4-05.2004 для жилищного фонда и других отапливаемых объектов (расчет произведен при расчетных температурах наружного воздуха -26°С) составляет по юридическим лицам и бюджетным организациям 3,8197 Гкал/час и на жилой сектор 8,379 Гкал/час. Суммарная нагрузка на отопление составит 12,1987 Гкал/час.

Расчет произведен для определения тепловой нагрузки для отопления и вентиляции административных объектов применительно к Астраханской области по «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения»

Прирост потребления тепловой энергии (расчет произведен при расчетных температурах наружного воздуха -26°С) в 2014г. не планируется, в 2015 не планируется, в 2016 не планируется с 2017 – 2029 гг. приросты составят по жилому сектору 0,78 Гкал/час.

Таблица 3. Площадь строительных фондов МО «П. Верхний Баскунчак»

№ п/п	Показатели	Единица измерения	по состоянию на 01.01.2014 г.	Первая очередь (до 2018 г.)	Расчетный срок (включает первую очередь (до 2028г.)

1.	Площадь жилых домов	тыс. м^2	212,826	-	-
2	Снос жилого фонда с износом более 60%	тыс. м^2	0	0	0
2.1	Расселение и перепрофилирование жилого фонда	тыс. м^2	0	0	0
2.2	Объемы нового строительства в т. ч.	тыс. м^2	2,253	4,144	4,038
2.3	Жилой фонд на расчетный период	тыс. м^2	212,826	216,97	221,0

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Таблица 4. Объем потребления тепловой энергии на 2020 год.

Источник теплоснабжения	существующая нагрузка на отопление Гкал/час (по данным МУП ЖКХ В. Баскунчак за отопительный сезон 2020-2021 г)	существующая нагрузка на горячее водоснабжение Гкал/час	Итого: Гкал/час
Квартальная котельная	5.81	0	5.81
Котельная №3	1.02	0	1.02
Котельная №9	0.8	0	0.8
Итого:	7.63	0	7.63

Таблица 5. Объем потребления тепловой энергии на 2021-2029 годы

Источник теплоснабжения	существующая нагрузка на отопление Гкал/час	существующая нагрузка на горячее водоснабжение Гкал/час	Итого: Гкал/час
Квартальная котельная	5.81	0	5.81
Котельная №3	1.02	0	1.02
Котельная №9	0.8	0	0.8
Итого:	7.63	0	7.63

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ 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 теплоплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow min \ (руб./Гкал/ч), \qquad (1)$$

где A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$Ronm = (140/s0{,}4) \times \varphi \times 0{,}4 \times (1/B0{,}1)(\Delta\tau/П)0{,}15 \qquad (2)$$

где B – среднее число абонентов на 1 км^2;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м^2;

$П$ – теплоплотность района, Гкал/ч·км^2;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ^{o}C;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{пред}=[(p–C)/1{,}2K]2{,}5 \qquad (3)$$

где $Rпред$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных экс-плуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал×км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения каждой системы теплоснабжения п. Верхний Баскунчак приведены в таблице 6. Изображение радиусов эффективного теплоснабжения от каждой котельной показаны на рис. 20-22.

Расчёт эффективного радиуса

Таблица 6.

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Установленная мощность Гкал	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Средний диаметр трубопровода мм	Протяжённость тепловых сетей м	Тепловая плотность района Гкал/ч/км	Удельная материальная хар-ка	Стоимость тепловых сетей тыс.руб.	Радиус эффективного теплоснабжения, км
Квартальная котельная ул. Абая, 13А	18,28	5.81	137	8369,3	0.4855	1146,5941	10043,16	0,413
Котельная №3	1,16	1.02	125	1202,0	0,8485	304,75	1442,4	0,307
Котельная № 9 ул. Пролетарская, 131В	1,16	0.8	78	1739,0	0,46	135,642	2086,8	0,294
Итого	20,6	7.63		11310,3			13572,36	

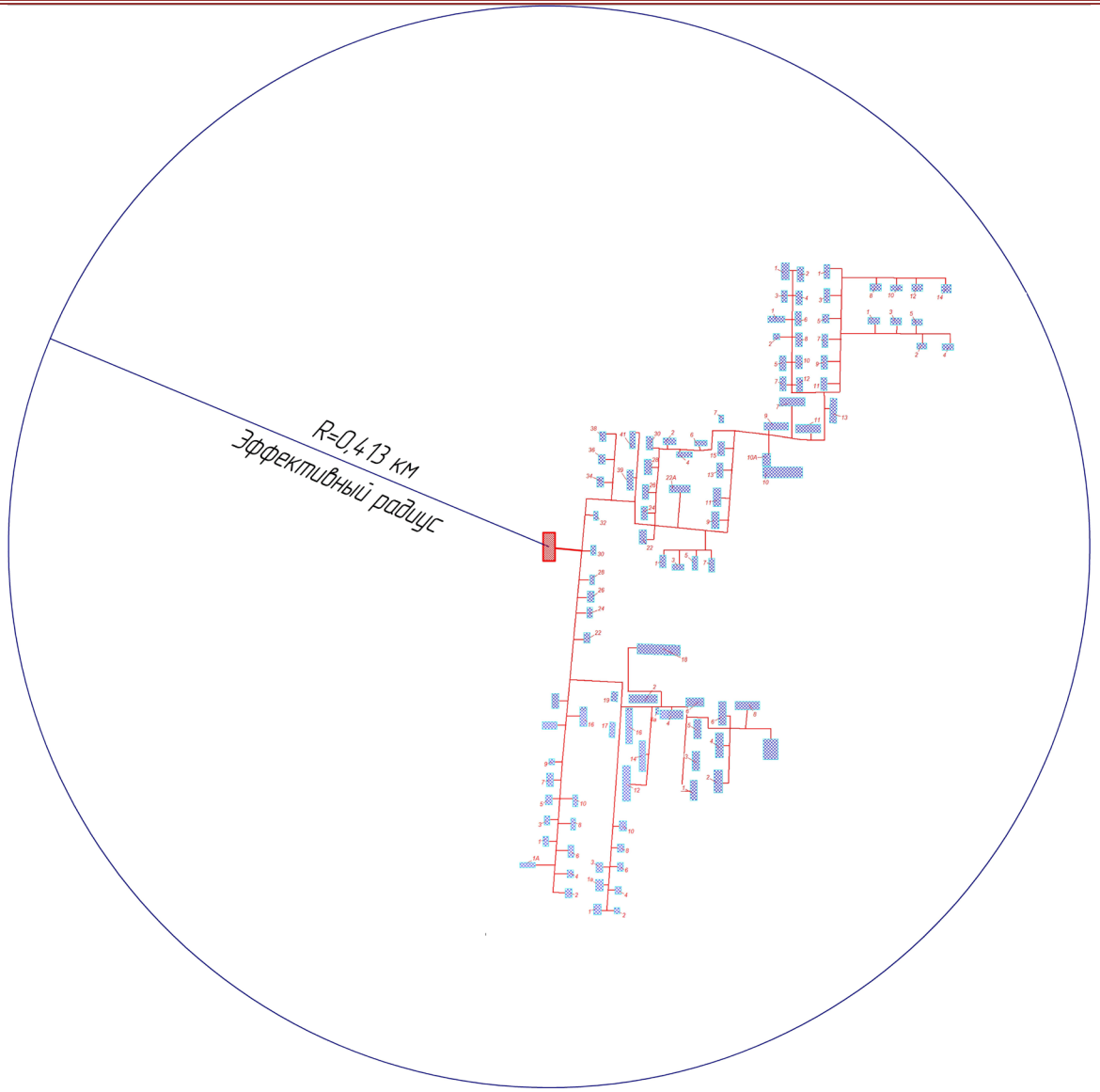


Рис 20. Радиус эффективного действия Квартальной котельной.

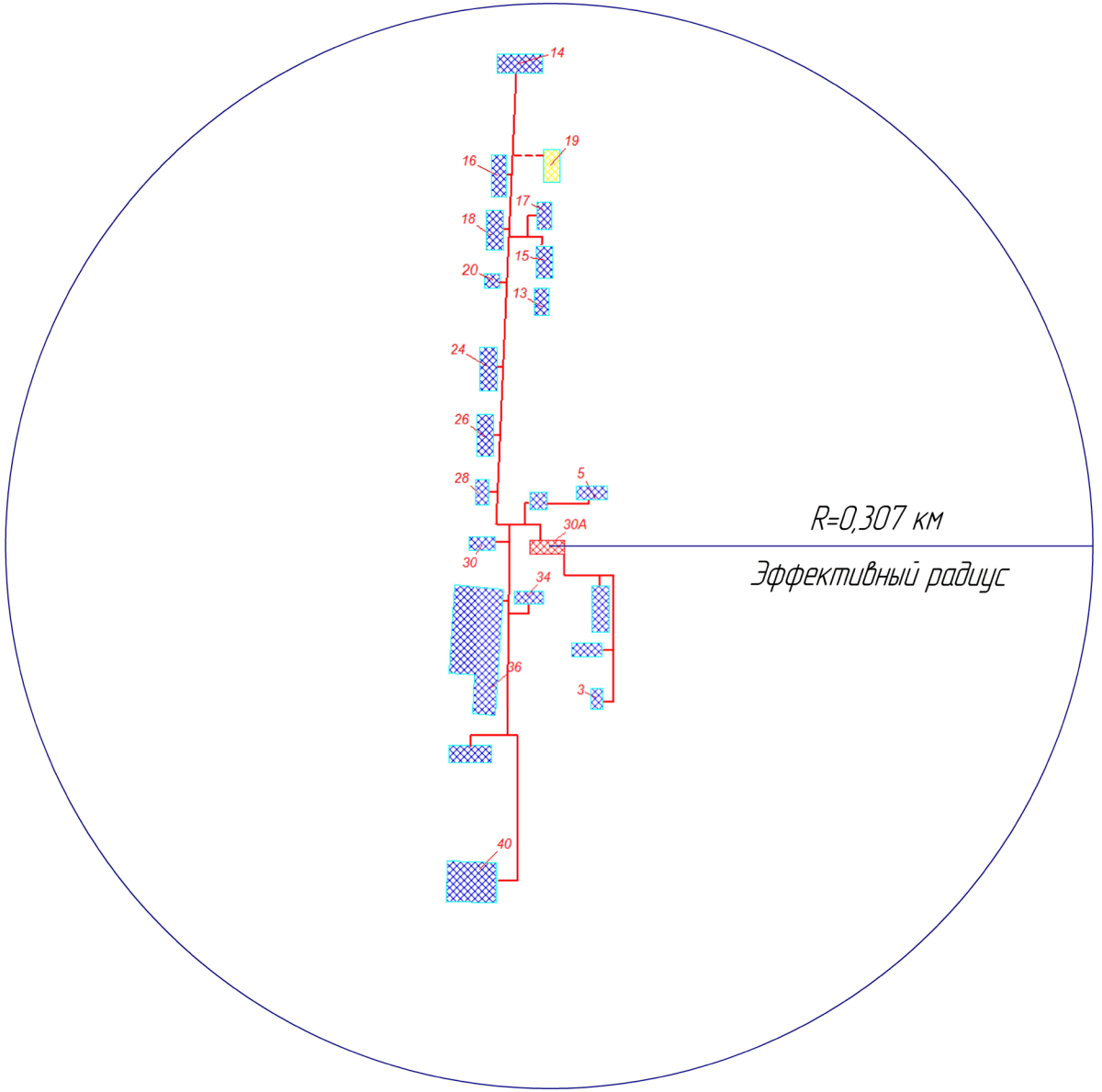


Рис 21. Радиус эффективного действия Котельной №3.

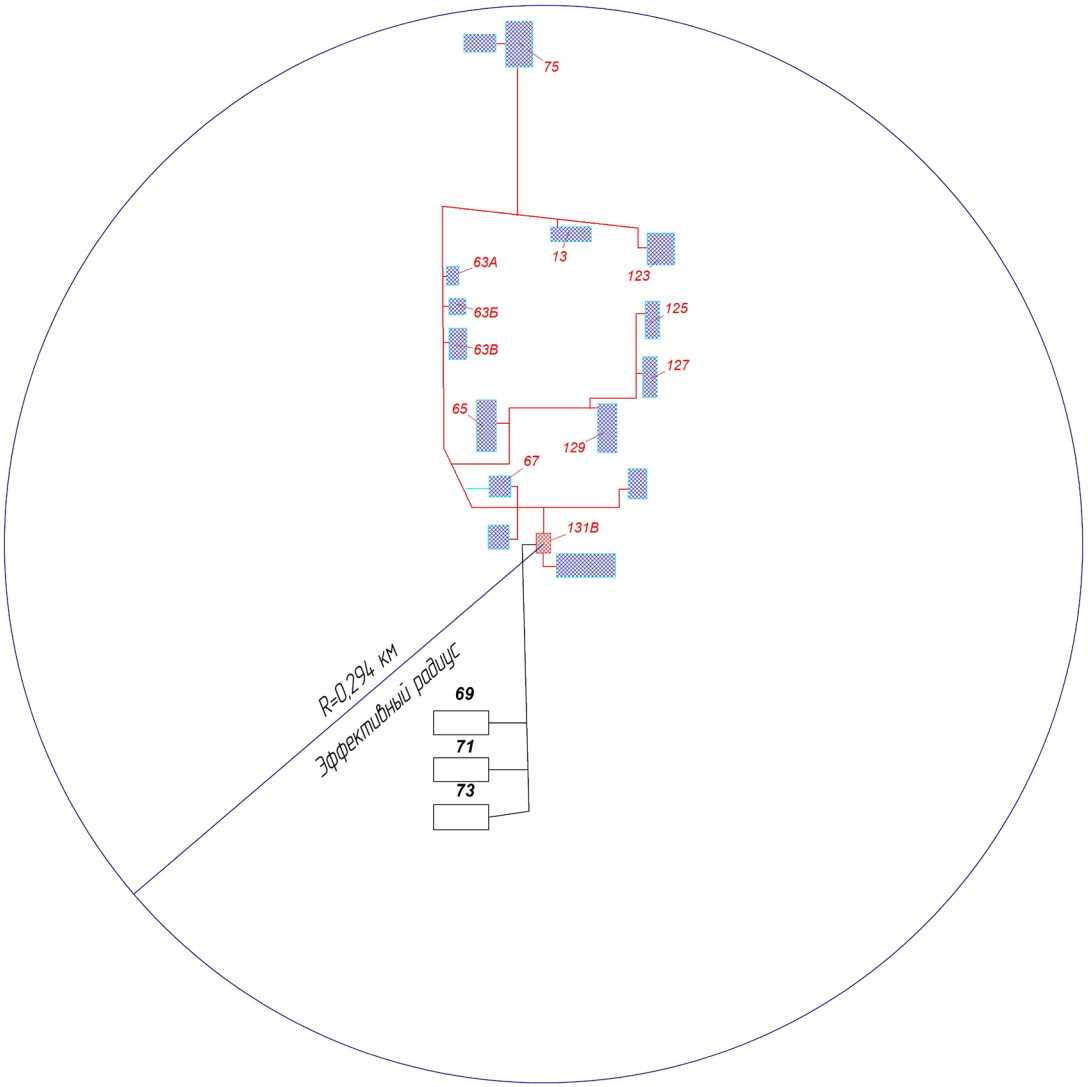


Рис 22. Радиус эффективного действия Котельной №9

2.2 МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» осуществляет хозяйственную деятельность по снабжению тепловой энергией жилые дома и производственные помещения пос. Верхний Баскунчак. Снабжение тепловой энергией производится 3-мя котельными: квартальная котельная, котельная №3 и котельная №9.

Квартальная котельная расположена в восточной части поселка Верхний Баскунчак, которая обслуживает многоквартирные жилые дома, РДХШИ №21, МБОУ СОШ №12, НУЗ «Узловая больница по ст. Верхний Баскунчак», МДОУ Детский сад №19, МДОУ Детский сад №21 и прочие общественные учреждения.

В западной части поселка находятся 2 мини-котельные – котельные №3 и №9, обслуживающие жилые многоквартирные дома, МДОУ Детский сад №18, МБОУ СОШ №11, ЦДТ «Вита», здание администрации и другие общественные учреждения.

В таблице 7 и 8 приведены теплотехнические характеристики котлов марки НР-18 и ДЕ-10-14 ГМ.

Таблица 7. Техническая характеристика котла НР-18.

Показатель	Ед. изм.	Параметр
Производительность	Гкал/час	0,65
Поверхность нагрева котла - 16 секций - 24 секции - 32 секции	 м2 м2 м2	 27,0 40,0 53,0
Объем котла (32 секции): - полный - секций	 м3 м3	 1,27 0,07
Коллектор входной из труб - диаметр - толщина стенки	 мм мм	 159 4,0
Коллектор котла из труб - диаметр - толщина стенки	 мм мм	 108 4,0
Секции котла из труб - диаметр - толщина стенки	 мм мм	 89 3,5
Рабочее давление	кг/см2	7,0
Пробное давление	кг/см2	9,0
Расчётная температура воды	0С	70/115
КПД котла, не менее	%	70
Масса	кг	2100
Габариты: - длина 32/24/16 секций - ширина - высота	 мм мм мм	 2600/1950/1300 2400 1800
вид топлива		мазут

Таблица 8. Техническая характеристика котла ДЕ – 10-14 ГМ.

Показатель	Ед. изм.	Параметр

Паропроизводительность	т/ч	10
Рабочее (избыточное) давление теплоносителя на выходе	МПа (кгс/см^2)	1,3(13,0)
Температура пара на выходе	°С	насыщ. 194
Температура питательной воды	°С	100
Расчетный КПД (топливо №1)	%	93
Расчетный КПД (топливо №2)	%	91
Расход расчетного топлива (топливо №1)	кг/ч	710
Расход расчетного топлива (топливо №2)	кг/ч	671
Габариты транспортабельного блока, LxBxH	мм	5710x3030x4028

Котельные работают на жидком топливе – мазуте марки М 100. Мазут поступает в котельную из мазутохранилища, оборудованного системой подогрева мазута водяным паром от котельных агрегатов.

Анализ характеристик отопительных котельных МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Квартальная котельная оборудована 4-мя котельными марки ДЕ 10-14.

Номинальная мощность каждого котла при работе 4,57 Гкал/час. Итого имеющаяся мощность котельной при номинальном режиме составляет – 18,28 Гкал/час.

Котельная №3 оборудована 2-мя котельными марки НР-18.

Номинальная мощность каждого котла при работе 0,58 Гкал/час. Итого имеющаяся мощность котельной при номинальном режиме составляет – 1,16 Гкал/час.

Котельная №9 оборудована 2-мя котельными марки НР-18.

Номинальная мощность каждого котла при работе 0,58 Гкал/час. Итого имеющаяся мощность котельной при номинальном режиме составляет – 1,16 Гкал/час.

Потери, нормируемые заложены согласно предоставленным данным МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» в размере 15,6% от вырабатываемого тепла, и в размере 8,3% тепла на собственные нужды котельной (подогрев мазута в расходных ёмкостях).

Таблица 9. Производительность котельной МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час (на 2021 год)
Квартальная котельная	18,28	5.81
Котельная №3	1,16	1.02
Котельная №9	1,16	0.8

Итого:		7.63

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

Ввиду отсутствия данных по развитию существующих и проектируемых объектов промышленного назначения вопрос теплоснабжения данных объектов будет рассматриваться на последующих стадиях проектирования.

Система теплоснабжения объектов - закрытая, с зависимым присоединением систем отопления зданий.

Прокладка теплосетей: часть сетей подземная двухтрубная бесканальная с использованием промышленно-изолированных труб, имеющих встроенную систему оперативного дистанционного контроля увлажнения изоляции трубопроводов, часть тепловых сетей проложены надземно, на опорах, покрытых тепловой изоляцией.

Развитие системы теплоснабжения предлагается осуществить с применением новейших технологий, оборудования, материалов, с высоким уровнем автоматизации, максимальной энергоэффективностью систем, экономии тепла, экологической безопасности.

Все решения по теплоснабжению муниципального образования являются предварительными и должны быть уточнены на дальнейших стадиях проектирования.

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

Потери тепла трубопроводами тепловой сети принимаем равными 15,6 % согласно предоставленных данных эксплуатирующей организацией МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» и затрат на собственные нужды котельной в размере 8,3%. В результате анализа проделанных работ потери тепла трубопроводами, покрытыми тепловой изоляцией, обычно находятся в пределах от 5-10%. Причем максимальные потери будут у тепловой изоляции из минеральной ваты, уложенной более 10 лет. Часть тепловой изоляции на трубопроводах отсутствует или находится в неудовлетворительном состоянии. Большая часть трубопроводов тепловой сети находится в удовлетворительном состоянии.

Балансы тепловой мощности составляем по прошедшему отопительному сезону (2013 год). На период 2014-2029 гг. прироста потребления тепловой энергии по всем котельным не планируется, Увеличение нагрузки на планируемый период, путем подключения потребителей возможно, так как на всех котельных имеется запас по мощности

Таблица 10. Балансы тепловой мощности Квартальной Котельной.

№ п/п	Наименование	Всего от. сезон,
2013 год		
1	Выработано котельной, Гкал	48837,65

2	Выработка котельной, Гкал/час	7,3
3	Собственные нужды котельной , Гкал	3271,61
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	28757,9
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	6149,05
5.1	Нормативные 7%, Гкал	3418,6
5.2	Аварии на трассе горячей воды	0.0
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	39416,99
8	Население всего, Гкал	30919,2
9	Юридические лица, Гкал	236,19
10	Бюджетные потребители, Гкал	8261,6
11	Расход мазута всего, тонн	2506,0
2014 год		
1	Выработано котельной, Гкал	48837,65
2	Выработка котельной, Гкал/час	7,3
3	Собственные нужды котельной , Гкал	3271,61
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	28757,9
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	6149,05
5.1	Нормативные 7%, Гкал	3418,6
5.2	Аварии на трассе горячей воды	0.0
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	39416,99
8	Население всего, Гкал	30919,2
9	Юридические лица, Гкал	236,19
10	Бюджетные потребители, Гкал	8261,6
11	Расход мазута всего, тонн	2506,0
2015 год		
1	Выработано котельной, Гкал	48837,65
2	Выработка котельной, Гкал/час	7,3
3	Собственные нужды котельной , Гкал	3271,61
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	28757,9
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	6149,05
5.1	Нормативные 7%, Гкал	3418,6
5.2	Аварии на трассе горячей воды	0.0
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	39416,99
8	Население всего, Гкал	30919,2
9	Юридические лица, Гкал	236,19
10	Бюджетные потребители, Гкал	8261,6
11	Расход мазута всего, тонн	2506,0
2016-2029 гг.		
1	Выработано котельной, Гкал	48837,65
2	Выработка котельной, Гкал/час	7,3
3	Собственные нужды котельной , Гкал	3271,61
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	28757,9
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	6149,05
5.1	Нормативные 7%, Гкал	3418,6
5.2	Аварии на трассе горячей воды	0.0
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	39416,99
8	Население всего, Гкал	30919,2
9	Юридические лица, Гкал	236,19
10	Бюджетные потребители, Гкал	8261,6

11	Расход мазута всего, тонн	2506,0

Таблица 11. Балансы тепловой мощности Котельной №3.

№ п/п	Наименование	Всего от. сезон,
2013 год		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1709,81
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	378,05
11	Расход мазута всего, тонн	304,3
2014 год		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1709,81
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	378,05
11	Расход мазута всего, тонн	304,3
2015 год		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1709,81
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	378,05
11	Расход мазута всего, тонн	304,3
2016-2029 гг.		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86

5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2099,6
8	Население всего, Гкал	1721,55
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	378,05
11	Расход мазута всего, тонн	306,0

Таблица 12. Балансы тепловой мощности Котельной №9.

№ п/п	Наименование	Всего от. сезон,
2013 год		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1679,74
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	408,12
11	Расход мазута всего, тонн	304,3
2014 год		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1679,74
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	408,12
11	Расход мазута всего, тонн	304,3
2015 год		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1679,74
9	Юридические лица, Гкал	0

10	Бюджетные потребители, Гкал	408,12
11	Расход мазута всего, тонн	304,3
2016-2029 гг.		
1	Выработано котельной, Гкал	2491,68
2	Выработка котельной, Гкал/час	0,58
3	Собственные нужды котельной, Гкал	403,82
4	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	2087,86
5	Технологические потери в т.ч., Гкал	388,7
5.1	Нормативные 7,0%, Гкал	174,41
5.2	Аварии на трассе горячей воды	-
6	Полезный отпуск котельной, Гкал	2087,86
8	Население всего, Гкал	1679,74
9	Юридические лица, Гкал	0
10	Бюджетные потребители, Гкал	408,12
11	Расход мазута всего, тонн	304,3

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОСЕЛОК НИЖНИЙ БАСКУНЧАК»

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

Существующая система теплоснабжения пос. В. Баскунчак состоит из 3-х котельных, в которых установлены паровые котлы марок ДЕ 10-14 и НР-18.

Для эффективной и долгосрочной работы паровой котельной большое значение имеет качественная водоподготовка. ВПУ имеется только в квартальной котельной, в которой установлены 2-ступенчатые натрий-катионитовые ВПУ. Производительность ВПУ 200,0 м^3/час. В котельных №3 и №9, в которых установлены котлы НР-18, водоподготовка сетевой воды не производится, и подпитка осуществляется из системы холодного водоснабжения, без предварительной её обработки.

Баланс производительности водоподготовительной установки складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м^3;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м^3;
- объем воды на собственные нужды котельной, м^3;
- объем воды на заполнение системы отопления, м^3;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м^3.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети и собственные нужды котельной.

Объем воды на заполнение системы теплоснабжения:

$$V_{от}=q_{от}\times Q_{от}, \quad (1)$$

где

$q_{от}$ – удельный объем воды, (справочная величина , $q_{от}$=30 м^3/(Гкал/час);

$Q_{от}$ - максимальный тепловой поток га отопление здания, Гкал/час.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения.

Закрытая система

$$V_{подп.}=0{,}0025\times V, \quad (2)$$

где

V- объем воды в трубопроводах и системе отопления;

Открытая система:

$$V_{подп.}=0{,}0025\times V+G_{ГВС}, \quad (3)$$

где

$G_{ГВС}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м^3.

Таблица 13.

Наименование источника теплоснабжения	Заполнение тепловой сети, м^3 (по данным на 2021 год)	Подпитка тепловой сети, м^3 (по данным на 2021 год)

Квартальная котельная	307,05	15,06
Котельная №3	32.22	1.5
Котельная №9	26.31	1.5

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», актуализированная редакция 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 % (для квартальной котельной 6,14 м^3) объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления для открытых систем теплоснабжения. Сравнение объемов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей городского поселения позволяет сделать вывод о достаточности существующих мощности ВПУ, которая обеспечивает аварийную подпитку. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

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 сельского поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Учитывая, что Генеральным планом развития МО «Поселок В. Баскунчак» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников тепла. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

Как варианты можно предложить замену существующей котельной на современную блочно-модульную водогрейную котельную которые выпускаются российскими производителями как с отечественными котельными агрегатами, так и с иностранными.

Замену котельной необходимо провести после полной газификации поселка В. Баскунчак. В планируемый период газ Астраханского газоконденсатного месторождения должен быть подведен ко всем населенным пунктам Астраханской области. Как вариант на переходный период можно установить водогрейную котельную с горелками на мазуте, а после газификации перевести её на газообразное топливо

Решения по централизованному теплоснабжению поселка Верхний Баскунчак.

Блочные водогрейные котлы (вариант как для мазута так и для природного газа)

Блочно-модульные котельные (они же блочные, модульные котельные) полной заводской готовности предназначены для обеспечения теплоснабжением и горячим водоснабжением организаций, испытывающих дефицит теплоэнергетических ресурсов в определённом регионе или нуждающихся в более качественном и дешёвом источнике тепла. В качестве основного топлива блочных котельных используется природный газ или жидкое (дизельное, мазут) топливо.

Проектирование и изготовление модульной котельной выполняются в соответствии с объемом поставки, определяемом контрактом на основании тех. условий, выданных контролирующими организациями, и технического задания Заказчика, подписанного как правило в договоре.

Материалы и оборудование модульной котельной поставляются на место монтажа укрупнёнными блоками и монтируются на стройплощадке в единое конструктивное и технологическое целое. Как правило, фундамент под такую котельную выполняется силами Заказчика и за его счет, на осно-

вании задания Подрядчика по изготовлению блочно-модульной котельной.

В объем поставки входит:

- технологическое оборудование котельной, автоматика безопасности, приборы автоматического регулирования, контроля, сигнализации и управления технологическими процессами, электрооборудование, система водоподготовки, здание со всеми необходимыми инженерными системами, такими как, отопление, вентиляция, водопровод и канализация;
- запасные части согласно комплектации заводов-изготовителей, поставляющих оборудование.

С оборудованием блочно-модульной котельной Заказчику поставляется комплект технической документации на русском языке, достаточный для эксплуатации и обслуживания котельной установки. Комплект технической документации включает в себя:

- инструкции по эксплуатации, регламентным работам и техническому обслуживанию котельной установки;
- паспорта котлов и другого оборудования, требующего наличия технического паспорта;
- проспекты, описания, инструкции по эксплуатации оборудования, приборов и материалов, применяемых при комплектации модульной котельной;
- копии разрешений Госгортехнадзора РФ на промышленное применение котлов и горелок.

Основным преимуществом блочно-модульной котельной является то, что сокращаются сроки монтажа котельной непосредственно на месте, за счет того, что часть работ производится на предприятии-поставщика модульной котельной.

В состав водогрейной блочной котельной, равно как и обычной, в общем случае входят следующие элементы:

- Котлы;
- Горелки;
- Газовое или дизельное хозяйство
- Устройства поддержания давления в системе (расширительные баки, узлы подпитки);
- Насосы;
- Водоподготовка;
- Контрольно-измерительные приборы и автоматика (КИПиА-манометры, термометры, датчики и т.п.);
- Электрооборудование;
- Системы отопления и вентиляция;
- Системы водоснабжения и канализации;
- Запорная, предохранительная и регулирующая арматура;

- Трубопроводы и теплоизоляция;
- Дымовые трубы (дымоходы);
- Здание модульной котельной.

Основным преимуществом блочной котельной, являются сокращенные сроки монтажных работ по строительству котельной непосредственно на площадке Заказчика. А также возможность повышения качества продукции за счет изготовления узлов блочно-модульной котельной в заводских условиях.

Варианты исполнения

В зависимости от мощности котельной и количества устанавливаемых котлов предусмотрено одно-, двух-, трех- и четырехмодульное исполнение. Диапазон мощностей от 200 кВт до 12 МВт.

Базовый вариант БМК предполагает разделение котлового и сетевого контуров с помощью теплообменного оборудования (независимая или закрытая тепловая схема). Такая схема позволяет обезопасить оборудование от негативного воздействия тепловых сетей: низкого качества воды, перепадов давления и температуры.

Автоматическое регулирование БМК, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, предусматривает автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования в зависимости от заданных параметров, учитывая при этом требования Потребителя тепловой энергии. Контроль за работой котельного оборудования осуществляется дистанционно. В объеме поставки котельных предусматривается наличие блока диспетчерской сигнализации, отображающего сигналы работы котельного оборудования и возможных неисправностей. При этом котельные могут быть в любой момент, за дополнительную оплату, подключены к современным дистанционным системам диспетчеризации посредством установки блок-модема для передачи данных о работе оборудования котельных по телефонным каналам связи или сети Internet.

По желанию заказчика котельные могут быть укомплектованы дополнительным оборудованием:

дымовыми трубами с дымоходами из нержавеющей стали в теплоизоляции; автономным дизель-генераторном для резервного электроснабжения;

системой резервного топливоснабжения;

шумоглушителями.

Конструкция блок-модуля и безопасность

Каркас блок-модуля выполнен из легкосборных металлических конструкций и обшит «сэндвич» панелями толщиной 100 мм с минераловатным утеплителем. Ограждающие конструкции котельной в соответствии с пожарными нормативами выполнены из материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Пол котельной покрыт металлическими листами.

БМК соответствует российским и европейским требованиям по охране окружающей среды. Использование современного экологически безопасного обо-

рудования и передовых технологий позволяет свести к минимуму выбросы вредных веществ. В большинстве котельных установлены котлы с трехходовой системой прохождения дымовых газов, снижающей выбросы CO, и горелки с пониженной эмиссией Nox.

Средние сроки поставки

Сроки поставок БМК зависят от их мощности и составляют:

- от 200 кВт до 1 МВт - не более 2 месяцев,
- от 1 МВт до 7 МВт - не более 3 месяцев,
- от 7 МВт до 12 МВт - не более 6 месяцев.

Транспортировка

Транспортировка БМК к месту установки осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом. Многомодульные котельные доставляются отдельными модулями и соединяются на месте. Гарантируется сохранность и работоспособность оборудования котельной во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Монтаж, пуско-наладка, сервисное обслуживание

Монтаж на месте установки и пусконаладочные работы могут быть выполнены производителем.

По согласованию сторон возможно заключение договора на сервисное обслуживание котельной производителем в течение гарантийного срока и по его истечении.

Таблица 14. Типовая комплектация котельной.

№	Наименование оборудование	Кол-во
	Здание котельной	
1	Блок-модуль (металлоконструкция с ограждениями из сендвич-панелей)	
	Тепломеханическое оборудование	
2	Например: Котел «Термотехник» ТТ100 мощность от 200 Квт до 20МВт или котлы производства РФ , Eurotherm и др, котлы зарубежного производства Viessmann, Buderus, Ferroli, Паровые котлы LOOS Universal, Комплектация котла: плита под горелку с присоединительными отверстиями; коллектор группы безопасности с крепежными элементами; патрубок поворотной группы безопасности с крепежными элементами; отловая автоматика «Энтроматик-101»,датчик уровня воды; предохранительный клапан,датчик погружной,гильза.	2
3	Водоподготовительная установка дозатор — комплексон СДР-5	1 комп.
4	Насос сетевой WILO или др по заказу	2
5	Насос подпиточный МХН-8	2
6	Комплект запорной арматуры (дисковые поворотные затворы, обратные и предохранительные клапаны, фильтры очистки воды, краны шаровые, фитинги, фланцы, болты, шпильки, крепления)	1 компл.

7	Расширительный мембранный бак.	1
	Газовое оборудование	
8	Горелка газовая, плавнодвухступенчатая P60.M.PR.S.RU.A.8.50, CIB UNIGAS (Италия)	2
9	Газовая линия: (предохранительно-сбросные клапаны, электромагнитные клапаны, газовые фильтры, газовая рампа (клапаны, краны, модуль управления горелкой)).	2
10	Сигнализаторы загазованности RGD по CH4 и CO	1 компл
11	Газорегуляторный пункт шкафной, с газовым обогревом	1
	Электрооборудование	
12	Силовой щит ВРУ, приборы автоматики	1 комп.
	Отопление и вентиляция	
13	Водяной калорифер	1
14	Вентилятор вытяжной ВО3.15	1
	Приборы КИПиА	
15	Модуль погодного регулирования температуры теплоносителя	1комп.
16	Диспетчеризация котельной с выводом сигнала на центральный пункт наблюдения посредством кабельного канала.	1 комп.
17	Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления	1 комп.
18	Датчики давления, температуры, манометры, термометры, термостаты	1 комп.
	Узлы учета	
19	Коммерческий учет газа: комплекс коммерческого учета газа СГ-ЭКВзР с электрокорректором по температуре и давлению газа	1 комп.
20	Учет электроэнергии 1 компл	
21	Теплосчетчик (учет отпускаемого тепла)	1 компл.
22	Счетчик холодной воды	1 компл.
23	Система автоматизированного пожаротушения, пожароохранная сигнализация и пожарное оборудование	1 компл.
24	Трубопроводы, теплоизоляция, крепления	1 комп.
25	Дымовая труба	. 1
	Комплект проектной документации	1 компл.

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

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

Таблица 15. Предложения по реконструкции источников тепла

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия
1	Теплоснабжение		
1.1	Капитальный ремонт тепловых сетей п. В. Баскунчак от котельных	м	Внедрение методов по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения приводит к снижению затрат топлива и электроэнергии на выработку и транспорт тепловой энергии. Уменьшить потери тепловой энергии за счет применения современных теплоизоляционных материалов. Приведет к более равномерному распределению присоединенной тепловой нагрузки между теплосетями, снизит тепловые потери и улучшит теплоснабжение южной части города.
1.2	Капитальный ремонт внутриквартальных сетей по поселку	м	Внедрение методов по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения приводит к снижению затрат топлива и электроэнергии, на выработку и транспорт тепловой энергии. Уменьшить потери тепловой энергии за счет применения современных теплоизоляционных материалов. Приведет к более равномерному распределению присоединенной тепловой нагрузки между теплосетями, снизит тепловые потери и улучшит теплоснабжение города.
1.3	Внедрение электроприводов с частотными регуляторами тока на котельной	к-т	Решение задач энергоресурсосбережения, повышения энергоэффективности производственной сферы жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежного электроснабжения потребителей, модернизация объектов коммунального хозяйства, внедрение высокоэффективных технологий, направленных на повышение качества электроснабжения. Частотные преобразователи предназначены для плавного регулирования скорости асинхронного двигателя за счет создания на выходе преобразователя трехфазного напряжения переменной частоты. В простейших случаях регулирование частоты и напряжения происходит в соответствии с заданной характеристикой в наиболее совершенных преобразователях реализовано так называемое векторное управление. Главным достоинством тиристорных преобразователей частоты, как и в схеме с непосредственной связью, является способность работать с большими токами и напряжениями, выдерживая при этом продолжительную нагрузку и импульсные воздействия. Они имеют более высокий КПД (до 98 %).

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

Таблица 16. Предложения по техническому перевооружению источников тепла.

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия
1.	Замена оборудования на котельной (котлоагрегаты, насосы, водоподогреватели)	Шт.	Обеспечение надежности при производстве услуги теплоснабжения потребителей

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, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно;

Источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования нет.

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

Переоборудование котельных пос. В. Баскунчак в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии, необходим следующий перечень документов:

- решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

- решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

- решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения;

- решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода;

Переоборудовать котельные в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии муниципальное образование не планирует.

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;

Так как на всех источниках теплоснабжения МО «Поселок В. Баскунчак» наблюдается резерв мощности, то распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии нет необходимости.

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

В соответствии со СП 124.13330.2012 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественно по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспортировку тепла.

При проектировании систем централизованного теплоснабжения применяется график с расчетной температурой воды на источнике 95/70 ºС.

Таблица 17. Температурный график котельной МО «п. В. Баскунчак»

Наименование источника теплоты	Схема присоединения нагрузки ГВС	Расчетная температура наружного воздуха, ºС	Температура воздуха внутри отапливаемых помещений, ºС	Температурный график, ºС
Квартальная котельная	отсутствует	-26	+20	95/70
Котельная №3	отсутствует	-26	+20	95/70
Котельная №9	отсутствует	-26	+20	95/70

Расчетный график качественного регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха показан в таб. 18 согласно данных МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Таблица 18. График качественного температурного регулирования.

Температура наружного воздуха	Температура воды, °С	
	в падающем трубопроводе	в обратном трубопроводе
8	44,6	38,1
7	46,3	39,2
6	47,9	40,3
5	49,6	41,4
4	51,2	42,5

3	52,8	43,6
2	54,4	44,6
1	56,0	45,6
0	57,5	46,7
-1	59,1	47,7
-2	60,6	48,7
-3	62,1	49,6
-4	63,7	50,6
-5	65,2	51,6
-6	66,7	52,5
-7	68,1	53,5
-8	69,6	54,4
-9	71,1	55,3
-10	72,6	56,2
-11	74,0	57,2
-12	75,4	58,1
-13	76,9	58,9
-14	78,3	59,8
-15	79,7	60,7
-16	81,2	61,6
-17	82,6	62,5
-18	84,0	63,3
-19	85,4	64,2
-20	86,8	65,0
-21	88,1	65,9
-22	89,5	66,7
-23	90,9	67,5
-24	92,3	68,4
-25	93,6	69,2
-26	95,0	70,0

4.6. 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;

Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется до 2016 года, а с 2016 года по 2028 год запланировано увеличение нагрузки на систему теплоснабжения в размере 0,56% от существующего потребления тепловой энергии. Но даже с учетом увеличения нагрузки в эти годы в большем объеме, существующий запас по теплогенерирующим мощностям позволит присоединять эту нагрузку в полном объеме.

Таблица 19. Производительность котельной МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Наименование источника	Марка котла	Присоединенная нагрузка, Гкал/час.
Квартальная Котельная	4 котла – ДЕ 10-14 ГМ (21,6)	5.81
Котельная №3	2 котла - НР-18 (1,16)	1.02
Котельная №9	2 котла – НР-18 (1,16)	0.8

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

5.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.

Учитывая, что Генеральным планом муниципального образования «Поселок Верхний Баскунчак» не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

5.2. Характеристика существующих тепловых сетей в муниципальном образование «Поселок Верхний Баскунчак» представлена в таблице 20. Суммарная длина тепловой сети поселка В. Баскунчак по данным МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» составляет 11310,3 м. Исходные данные предоставлены МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Таблица 20. Протяженность тепловых сетей Квартальной котельной.

Диаметр, мм	Протяженность, м
Ø32 мм	332,5 м.
Ø40 мм	422,5 м.
Ø50 мм	1195,3 м
Ø76 мм	1625,7 м.
Ø89 мм	997,2 м.
Ø108 мм	1741,3 м.
Ø159 мм	651,7 м.
Ø219 мм	936 м.
Ø273 мм	427 м.
Ø325 мм	40,1 м.
Всего:	**8369,3 м**

Таблица 21. Протяженность тепловых сетей Котельной №3.

Диаметр, мм	**Протяженность, м**
Ø32 мм	25 м.
Ø40 мм	40 м.
Ø50 мм	390 м.
Ø76 мм	395 м.
Ø108 мм	322 м.
Ø159 мм	10 м.
Ø219 мм	20 м.
Всего:	**1202,0**

Таблица 22. Протяженность тепловых сетей Котельной №9..

Диаметр, мм	Протяженность, м
Ø50 мм	506 м.
Ø76 мм	405 м.
Ø108 мм	828 м.
Всего:	**1739,0**

5.3. Предложения по новому 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).

Учитывая, что Генеральным планом Муниципального образования п. Верхний Баскунчак не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселка, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Все новые потребители тепловой энергии, находящиеся вне зоны действия котельных, подключаются к индивидуальных газовым источникам тепла (децентрализованное теплоснабжение), а те которые находятся в непосредственной близости от существующих источников тепла, при экономической обоснованности подключаются к действующей котельной.

5.4. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Учитывая, что Генеральным планом Муниципального образования «Поселок Верхний Баскунчак» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселка, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

5.6. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим.

Реконструкция для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим не планируется.

5.7. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых

сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения**.**

Учитывая, что Генеральным планом Муниципального образования «Поселок Верхний Баскунчак» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселка, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется, реконструкция магистральных и разводящих сетей планируется по мере финансирования этих работ из областного или федерального бюджета.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения изложены в таблице 23.

Таблица 23.

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия
1.	Реконструкция разводящих тепловых сетей от котельных «п. В. Баскунчак» с частичной или полной заменой запорной арматуры, ветхих участков и тепловой изоляции	п.м.	Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, снижение уровня износа объектов, повышение качества и надежности коммунальных услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого газа

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

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

Существующие и перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии, расположенных в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива. Данные по годам с перспективой роста в 2022-2026 г.г. на 0,58% представлены в таблицах 24-26. Исходные данные предоставлены МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Таблица 24. Расход мазута по данным МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» за 2013-2014 отопительный период (тонн), на момент разработки схем теплоснабжения.

Объект	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего за 2013-2014 отопительный период
	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Квартальная котельная	525,8	350,9	325,4	73,0	134,65	400,45	461,6	2271,8
Котельная № 3	73,0	49,0	29,2	9,2	18,2	56,6	64,3	299,6
Котельная № 9	59,0	40,0	23,8	8,1	14,8	46,4	52,7	244,8
ИТОГО	657,8	439,9	378,4	90,3	167,65	503,45	578,6	2816,2

Итого за 2013-2014 отопительный период – 2816,2 тонн мазута.

Таблица 25. Расход мазута по данным МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» за 2020-2021 отопительный период (тонн).

Объект	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего за 2014-2015 отопительный период
	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Квартальная котельная	428.96	389.29	441.65	123.95	50.7	341.26	459.66	2235.47
Котельная № 3	65.1	62.1	63.7	17.7	5.0	47.8	66.1	328.0
Котельная № 9	49.7	47.3	49.3	15.8	5.3	45.9	60.0	273.3
ИТОГО	543.76	498.69	554.65	157.45	61.0	434.96	586.26	2836.77

Итого за 2020-2021 отопительный период – 2836,77 тонн мазута.

Таблица 26. Предполагаемый расход мазута в отопительные сезоны за период 2022-2029 гг. в тоннах.

Объект	Январь	Февраль	Март	Апрель	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего за 2014-2015 отопительный период
	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во
Квартальная котельная	428.96	389.29	441.65	123.95	50.7	341.26	459.66	2235.47
Котельная № 3	65.1	62.1	63.7	17.7	5.0	47.8	66.1	328.0
Котельная № 9	49.7	47.3	49.3	15.8	5.3	45.9	60.0	273.3
ИТОГО	543.76	498.69	554.65	157.45	61.0	434.96	586.26	2836.77

Итого предполагаемый расход мазута в отопительные сезоны за период 2016-2029 гг. – 2836,77 тонны.

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

7.1. Для выработки предложений по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов необходимо утвердить:

- Инвестиционная программа по развитию систем теплоснабжения МО «Поселок Верхний Баскунчак» на период до 2029 года.

7.2. Основание для разработки инвестиционной программы:

- Федеральный закон от 30.12.20 04 года №210-ФЗ «Об основах разработки регулирования тарифов организаций коммунального комплекса».

- Постановление Правительства Российской Федерации от 14.07.2008 года №520 «Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса».

- Федеральный закон от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении».

- Генеральный план МО «Поселок В. Баскунчак»;

Инвестиционная программа разработана для решения задач, связанных с:

- активизацией процесса развития социальной инфраструктуры города путем повышения качества оказываемых услуг теплоснабжения;

- ростом мощности систем теплоснабжения, связанным с увеличением зон теплоснабжения, числа новых пользователей, новым строительством.

Достижение поставленных задач в условиях развития поселения и повышения комфортности проживания возможно за счёт использования лучших отечественных и зарубежных технологий и оборудования, используемых при строительстве и модернизации объектов хозяйственной деятельности УТ и СТЭ.

7.4 **Инвестиции** в тепловые сети и строительство новой котельной МО «Поселок В. Баскунчак». Инвесторов нет.

Таблица 27.

	Наименование	2021г.	2022 г.	2023 г.	2024г.	Итого:
1.	Ремонт газоходов (тыс.руб.)		100,0	150,0	200,0	450,0
2.	Ремонт дымовой трубы (тыс.руб.)		100,0	100,0	160,0	360,0
3.	Ремонт подъездного пути не общего пользования (тыс.руб.)	45,0	100,0	100,0	100,0	345,0
4.	Ремонт деаэратора (тыс.руб.)	100,0	200,0	200,0	300,0	800,0
5.	Ремонт аккумуляторных баков (тыс.руб.)		72,0			72,0
6.	Замена котлов (ко-		200,00	200,00	100,00	500,00

	тельная №3) (тыс.руб.)					
7.	Замена котлов (котельная №9) (тыс.руб.)		200,00	200,00	100,00	500,00
8.	Замена котлов (квартальная котельная) (тыс.руб.)		350,00	350,00	200,00	900,00
9.	Установка счетчиков тепловой энергии в котельных (тыс.руб.)		50,00	40,00	20,00	110,00
10	Ремонт и реконструкция изношенных тепловых сетей, (тыс.руб.)		100,00	100,00	100,0	300,00
11	Ремонт аккумуляторных баков		72,0			72,0
12	Ремонт котельной		150,0	150,0		300,0
13	Замена сульфоугля	100,0				100,0
14	Замена подпиточных насосов 2 шт.	130,0	130,0			260,0
15	Замена погружного насоса	200,0				200,0
16	Реконструкция кабельного ввода в котельную	50,0	100,0			150,0
17	Замена дифманометров ДСП-4 – 2 шт.		100,0			100,0
18	Кап. ремонт кровли на котельной № 9		180,0			180,0
19	Кап. ремонт кровли на котельной № 3		180,0			180,0
	Итого	625,0	1412,0	1590,0	1280,0	4907,0

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

Постановлением администрации МО «Поселок Верхний Баскунчак» от 26.12.2014 № 172 (в редакции от 20.03.2015 №73) в качестве единой теплоснабжающей организацией определено МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» и установлены границы зоны ее деятельности населенный пункт – поселок Верхний Баскунчак.

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 со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «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 пунктом 6 Федерального закона 190 «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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается орга-

ном местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

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 отношении которой присваивается соответствующий статус.

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, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) 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;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время ресурсоснабжающая организация МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) 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.

Тепловые сети от котельной №9 оформлена в собственность администрации муниципального образования в 2018 г. и переданы МУП ЖКХ МО «Верхний Баскунчак» по договору предоставления услуг, теплосеть от котельной №3 оформлена в собственность администрации МО в 2019 г., а теплосеть от квартальной котельной находится в стадии оформления. Все теплоисточники также находятся в собственности администрации муниципального образования.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Ресурсоснабжающая организация МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные обществен-

ные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории МО «Поселок Верхний Баскунчак» осуществляет МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» охватывает всю территорию п. В. Баскунчак, так как она осуществляет теплоснабжение объектов многоквартирного жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей.

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

Таблица 28.

Производительность котельных МО «Поселок Верхний Баскунчак».

Источник теплоснабжения	Установленная мощность существующей котельной, Гкал/час (МВт)	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
Квартальная котельная	18,28	5.81
Котельная №3	1,16	1.02
Котельная №9	1,16	0.8

Так как на всех источниках теплоснабжения наблюдается резерв мощности, то перераспределение тепловой нагрузки не рационально.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫХ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.

Централизованная система теплоснабжения является от котельной Квартальная в стадии оформления в собственность муниципального образования, сети от котельных №3 и №9 узаконены и переданы на обслуживание МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» на основании постановления администрации МО «Поселок Верхний Баскунчак» от 05.09.2013 №150 и договора о передаче объектов тепло- и водоснабжения от 05.09.2013 №130.

Протяженность сетей теплоснабжения в населенном пункте составляет 11,31 км, диаметром 32–325 мм.

Согласно утвержденной «дорожной карты» по развитию ЖКХ в поселке Верхний Баскунчак ведутся мероприятия по инвентаризации и регистрации сетей теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

1. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии на котельных №3, №9, Квартальная.

Место и вид инцидента	Последовательность выполнения операций по ликвидации инцидента
1	2
1. Порыв магистрального трубопровода теплосети или квартальной теплосети	1.1 Характерным признаком утечки воды из теплосети является потеря давления в теплотрассе на манометре и увеличение объема подпиточной воды в котельной, которая поддерживает давление в обратной магистрали. 1.2 В случае увеличения расхода подпиточной воды (согласно расчету нормативного количества воды) в котельной, оператор должен сообщить об этом мастеру теплоцеха №1 МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» и Мастер теплоцеха №2 МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» по телефонам: 8 927 580 19 41, 8 927 588 15 32. 1.3 Мастер сообщает об этом заместителю директора МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак с требованием произвести немедленную проверку состояния теплосетей и систем теплоснабжения на предмет порыва и утечки. 1.4 Оператору принять все меры по обеспечению подпитки теплосети и поддержания устойчивого гидравлического режима. 1.5 Если подпитка продолжает увеличиваться и стала в 2 раза выше нормы, то мастер ставит в известность заместителя директора. 1.6 По решению руководства МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак», слесарь по обслуживанию теплосетей МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» (по распоряжению мастера) находит участок утечки и закрывает задвижки на данном участке для дальнейшего устранения аварии. 1.7 Руководство МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» извещает администрацию МО «Поселок Верхний Баскунчак». 1.8 Время устранения аварии (согласно расчету допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения) при температуре наружного воздуха -20°С допустимо до 11 ч (при Тн.в. = -30°С – до 8 ч, при Тн.в. = 0°С – до 24 ч). 1.9 Если время устранения аварии выше допустимого, то заместитель директора МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» извещает заместителя главы администрации по комму-

	нальному хозяйству МО «Поселок Верхний Баскунчак». МУП ЖКХ МО «По селок Верхний Баскунчак» обязана в течение 11 ч (8 ч или 24 ч соответственно) произвести спуск систем отопления, холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии.
2. Прекращение подачи электрической энергии в котельную	2.1 Аварийно остановить работающее оборудование согласно инструкциям по эксплуатации. 2.2 Оператор котельной сообщает об этом мастеру теплоцеха МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак», а тот в свою очередь заместителю директора МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак». 2.3 Заместитель директора МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак передает информацию заместителю главы администрации по коммунальному хозяйству МО «Поселок Верхний Баскунчак»), который по телефону 8(85141) 5-22-66 связывается с электросетевой организацией по поводу выяснения причины и продолжительности отсутствия напряжения. 2.3.1 Если электроэнергия будет отсутствовать до 30 минут, то мастер об инциденте сообщает заместителю директора. 2.3.2 Если электроэнергия будет отсутствовать более 30 минут, то мастер об инциденте сообщает заместителю директора, который ставит в известность заместителя главы администрации. 2.4 Принимаются меры по утеплению помещений. 2.5 После подачи электроэнергии, необходимо восстановить рабочие параметры тепловой сети и включить остановленное оборудование в работу.
3. Прекращение подачи воды	3.1 По котельным №3, №9, «Квартальная» перейти на аварийную емкость для подпитки котлов. 3.2 Остановить работающие котлы согласно инструкциям по эксплуатации, а также в случае, если уровень аварийного резервуара достиг минимально допустимого значения. 3.3 Оператор котельной сообщает об этом мастеру теплоцеха №1 и №2 МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак по телефонам: 8 927 580 19 41; 8 927 588 15 32 , а последний заместителю директора МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак» по телефонам: 8(85141) 46-1-50; 8 927 280 02 70, который ставит в известность заместителя главы администрации по коммунальному хозяйству МО «Поселок Верхний Баскунчак» по телефонам: 8(85141) 46-1-38; 8 927 561 31 20
4 Выход из строя котлоагрегата котельных №3, №9, «Квартальная»	4.1 Отключить котел от действующей системы теплоснабжения и перейти на резервный.

2. С П И С О К
лиц, ответственных за выполнение мероприятий, предусмотренных планом

Занимаемая должность	Номер телефона
1. Технический отдел МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак	8(85141) 46-1-50
2. Мастер теплоцеха №1 МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак	8 927 580 19 41
3. Мастер теплоцеха №2 МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак	8 927 588 15 32
4. Заместитель директора МУП ЖКХ МО «Поселок Верхний Баскунчак	8(85141) 46-1-50 8 927 280 02 70
5. Заместитель главы администрации по коммунальному хозяйству МО «Поселок Верхний Баскунчак	8(85141) 46-1-38 8 927 561 31 20
Спецслужбы	
1. Единая диспетчерская служба	112; 8(85141) 5-19-48
2. Пожарная служба, МЧС	101; 112; 8(85141) 5-35-07
3. Служба электроснабжения ПАО «РоссетиЮг»-«Астраханьэнерго» (диспетчер)	8(85141) 5-22-66
4. Скорая помощь	103; 8(85141) 46-2-35

16 января 2020г.

Утверждаю:
И.о. Директора МУП ЖКХ
МО «Верхний Баскунчак»
_____Приходько В.Б.

Временная режимная карта

работы котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ зав.№190510401станционный № 4 установленного в квартальной котельной МУП ЖКХ МО «Верхний Баскунчак», оборудованного горелкой ГМ-7 для сжигания мазута.

№ п/п	Наименование параметров работы котла	Обозначение	размерность	Режимы			
				1	2	3	4
1	Давление пара в барабане	Pп	кгс/см^2	7,2	7,5	7,5	7,7
2	Давление мазута общий	Pmo	кгс/см^2	3,8	5,9	8,1	11,2
3	Давление мазута перед горелкой	Pmг	кгс/см^2	3,1	5,0	7,0	10,0
4	Давление воздуха перед горелкой	Pвг	кПа	0,35	0,67	1,02	1,58
5	Давление пара на распыл	Pпр	кгс/см^2	2.5	2,5	2,5	2,5
6	Температура мазута на горение	tm	° С	87	89	89	88
7	Температура воздуха на горение	tхв	° С	20	16	14	12
8	Разрежение в верхней части топки	Sm	Па	-30	-30	-30	-30
9	Температура воды перед экономайзером	tпв	° С	57	57	58	58
10	Температура воды после экономайзера	t эк	° С	95	105	112	120
11	Температура дымовых газов: за котлом за экономайзером	 υ”к υ”эк	 ° С ° С	 252 100	 277 118	 318 132	 355 145
12	Состав дымовых газов за котлом: CO CO_2 O_2	 	 ппм % %	 43 11,13 6,3	 37 11,43 5,9	 37 11,97 5,2	 35 12,34 4,7
13	Состав дымовых газов за экономайзером: CO CO_2 O_2	 	 ппм % %	 39 9,24 8,8	 32 9,47 8,5	 33 9,91 7,9	 31 10,24 7,5
14	Низшая теплота сгорания топлива		Ккал/кг	9605	9605	9605	9605

Режимные указания:

1.Росжиговые значения: давление мазута 2,0 кгс/см^2, давление воздуха 0.07 кПа.

2.Минимальная устойчивая работа горелки – 2,0 кгс/см^2.

3. При режимно-наладочных испытаниях продувки котла закрыты.

Составил _____ инженер - наладчик ООО «ПК Котломаш» Петенев П.Н.

Согласовано _____Мастер теплоцеха №1 МУП ЖКХ Головков Ю.Г.

16 января 2020г.

Утверждаю:
И.о. Директора МУП ЖКХ
МО «Верхний Баскунчак»
_____ Приходько В.Б.

Временная режимная карта

работы котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ зав.№190510501станционный № 2 установленного в квартальной котельной МУП ЖКХ МО «Верхний Баскунчак», оборудованного горелкой ГМ-7 для сжигания мазута.

№ п/п	Наименование параметров работы котла	Обозначение	размерность	Режимы			
				1	2	3	4
1	Давление пара в барабане		кгс/см^2	7,2	7,5	7,5	7,7
2	Давление мазута общий	Pmo	кгс/см^2	4,3	6,9	10,1	12,8
3	Давление мазута перед горелкой	Pm*г*	кгс/см^2	3,6	6,0	9,0	11,5
4	Давление воздуха перед горелкой	P*вг*	кПа	0,27	0,49	0,82	1,12
5	Давление пара на распыл	P*пр*	кгс/см^2	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0
6	Температура мазута на горение	tm	° С	88	89	88	87
7	Температура воздуха на горение	t*хв*	° С	20	18	16	16
8	Разрежение в верхней части топки	Sm	Па	-30	-30	-30	-30
9	Температура воды перед экономайзером	t*пв*	° С	55	55	60	58
10	Температура воды после экономайзера	t"*эк*	° С	98	105	118	123
11	Температура дымовых газов: за котлом за экономайзером	 υ"*к* υ"*эк*	 ° С ° С	 263 110	 293 125	 332 140	 375 155
12	Состав дымовых газов за котлом: CO CO_2 O_2		 ппм % %	 37 11,43 5,9	 35 11,73 5,5	 35 12,25 4,8	 27 12,47 4,5
13	Состав дымовых газов за экономайзером: CO CO_2 O_2		 ппм % %	 32 9,47 8,5	 27 9,91 7,9	 29 10,67 6,9	 22 10,99 6,5
14	Низшая теплота сгорания топлива		Ккал/кг	9605	9605	9605	9605

Режимные указания:

1.Росжиговые значения: давление мазута 2,0 кгс/см^2, давление воздуха 0.07 кПа.

2.Минимальная устойчивая работа горелки – 2,0 кгс/см^2.

3. При режимно-наладочных испытаниях продувки котла закрыты.

Составил _____ инженер - наладчик ООО «ПК Котломаш» Петенев П.Н.

Согласовано _____Мастер теплоцеха №1 МУП ЖКХ Головков Ю.Г.

EAC

Декларация о соответствии

ТС № _____

от _____

Сертификат на тип продукции

№ _____

от _____

выдан органом по сертификации

_____

_____

_____

_____

ПАСПОРТ КОТЛА

Регистрационный номер 44973

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом передается настоящий паспорт

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наименование и адрес предприятия-изготовителя	ООО «ПК Котломаш», 656922, Алтайский край г. Барнаул, ул. Попова, дом 189,тел. ф:8 (3852) 285-267	
Дата изготовления (производства)		
Тип (модель)	**Е-10-1,4ГМ (ДЕ-10-14ГМ-О)**	
Наименование и назначение	Котел **паровой** (водогрейный), предназначенный для **выработки пара** (горячей воды), идущего на технологические нужды, отопление и горячее водоснабжение	
Заводской номер*	**190510501** (2)	
Расчетный срок службы, лет	**20**	
Расчетный ресурс, ч	барабанов котла	**100000**
	поверхности нагрева	**50000**
	выходного коллектора	**-**
	пароперегревателя	**-**
Расчетное количество пусков, шт.	**500**	
Геометрические размеры котла, мм	длина	**6530**
	ширина	**3980**
	высота	**5050**

Сердик №

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Расчетный вид топлива и его теплота сгорания, МДж/м^3 (Ккал/м^3)		**Газ - 36,1 (8620)**
МДж/кг (Ккал/кг)		**Мазут – 38,8 (9260)**
Растопочное топливо и его теплота сгорания, МДж/м^3(Ккал/м^3)		**Газ на запальник – 36,1 (8620)**
Расход топлива, м^3/ч (т/ч)		**710 (0,671)**
Тип характеристика топочной установки (горелок)		**Горелка газомазутная ГМ-7**
Давление, МПа (кгс/см^2)	расчетное	**1,3(13)**
	рабочее	**1,3(13)**
	пробное	**1,7(17)**
Максимально допустимое гидравлическое сопротивление котла при номинальной производительности, МПа (кгс/см^2)		-
Минимально допустимое давление при номинальной температуре, МПа (кгс/см^2)		-
Номинальная температура пара на выходе из котла, °С		**насыщенный 194**
Расчетная температура перегретого пара, °С		-
Номинальная температура воды на входе в котел, °С		**100**
Температура воды на выходе из котла, °С	номинальная	-
	максимальная	-
Производительность, т/час	номинальная	**10**
	минимально допустимая	**3**
	максимально допустимая	**10**
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	номинальная	-
	минимальная	-
	максимальная	-
Поверхность нагрева котла, м^2	радиационная	**35,75**
	конвективная	**114,76**
	пароперегревателя	-
Вместимость, (объем), м^3	водяной	**8,38**
	паровой	**1,998**
Расход воды, м^3/ч	минимально допустимый	-
	максимально допустимый	-

3. ДАННЫЕ О ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНАХ (УСТРОЙСТВАХ)

Тип предохранительного клапана	Коли-чест-во	Место установки	Площадь сечения клапана, мм^2	Коэффициент расхода пара $a_п$, или жидкости $a_ж$	Давление начала открытия и диапазон давления начала открытия, МПа (кгс/см^2)
Клапан предохранительный **Ду50 Ру64 (Т-31МС-3)**	**2**	Верхний барабан	**1810**	**0,65**	**1,34 (13,4) 1,34(13,4)…1,43(14,3)**
Клапан предохранительный	-	Пароперегреватель			
Клапан предохранительный	-	Экономайзер			
Клапан предохранительный	-	Бойлер внутрикотловой			

Серия №

18. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования и подпись лица, проводившего освидетельствование	Разрешенное давление, МПа (кгс/см^2)	Срок следующего освидетельствования
29.11.2019	Проведено первичное техническое освидетельствование котла. При наружном и внутреннем осмотре дефектов не обнаружено. Гидравлическое испытание пробным давлением $P = 1,62$ МПа (16,25 кгс/см^2) котел выдержал. Возможна эксплуатация на расчетных параметрах. Специалист ООО "Промтехэксперт" Сутормин А.П.	1,3 (13,0)	Н.О.; В.О. – 29.11.2023 Г.Н. – 29.11.2027

EAC

Декларация о соответствии

ТС № _____

от _____

Сертификат на тип продукции

№ _____

от _____

выдан органом по сертификации

_____

_____

_____

_____

ПАСПОРТ КОТЛА

Регистрационный номер 44974

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом передается настоящий паспорт

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наименование и адрес предприятия-изготовителя	ООО «ПК Котломаш», 656922, Алтайский край г. Барнаул, ул. Попова, дом 189,тел. ф:8 (3852) 285-267	
Дата изготовления (производства)		
Тип (модель)	**Е-10-1,4ГМ (ДЕ-10-14ГМ-О)**	
Наименование и назначение	Котел **паровой** (водогрейный), предназначенный для **выработки пара** (горячей воды), идущего на технологические нужды, отопление и горячее водоснабжение	
Заводской номер*	**190510401** (4)	
Расчетный срок службы, лет	**20**	
Расчетный ресурс, ч	барабанов котла	**100000**
	поверхности нагрева	**50000**
	выходного коллектора	-
	пароперегревателя	-
Расчетное количество пусков, шт.	**500**	
Геометрические размеры котла, мм	длина	**6530**
	ширина	**3980**
	высота	**5050**

серия №

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Расчетный вид топлива и его теплота сгорания, МДж/м^3 (Ккал/м^3)		**Газ - 36,1 (8620)**
МДж/кг (Ккал/кг)		**Мазут – 38,8 (9260)**
Растопочное топливо и его теплота сгорания, МДж/м^3(Ккал/м^3)		**Газ на запальник – 36,1 (8620)**
Расход топлива, м^3/ч (т/ч)		**710 (0,671)**
Тип характеристика топочной установки (горелок)		**Горелка газомазутная ГМ-7**
Давление, МПа (кгс/см^2)	расчетное	**1,3(13)**
	рабочее	**1,3(13)**
	пробное	**1,7(17)**
Максимально допустимое гидравлическое сопротивление котла при номинальной производительности, МПа (кгс/см^2)		-
Минимально допустимое давление при номинальной температуре, МПа (кгс/см^2)		-
Номинальная температура пара на выходе из котла, °С		**насыщенный 194**
Расчетная температура перегретого пара, °С		-
Номинальная температура воды на входе в котел, °С		**100**
Температура воды на выходе из котла, °С	номинальная	-
	максимальная	-
Производительность, т/час	номинальная	**10**
	минимально допустимая	**3**
	максимально допустимая	**10**
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	номинальная	-
	минимальная	-
	максимальная	-
Поверхность нагрева котла, м^2	радиационная	**35,75**
	конвективная	**114,76**
	пароперегревателя	-
Вместимость, (объем), м^3	водяной	**8,38**
	паровой	**1,998**
Расход воды, м^3/ч	минимально допустимый	-
	максимально допустимый	-

18. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования и подпись лица, проводившего освидетельствование	Разрешенное давление, МПа (кгс/см^2)	Срок следующего освидетельствования
29.11.2019	Проведено первичное техническое освидетельствование котла. При наружном и внутреннем осмотре дефектов не обнаружено. Гидравлическое испытание пробным давлением $P = 1,62$ МПа (16,25 кгс/см^2) котел выдержал. Возможна эксплуатация котла на паспортных параметрах. Специалист ООО "Промтех эксперт" Сухорлина А.П.	1,3 (13,0)	Н.О.; В.О. – 29.11.2023 Г.И. – 29.11.2027

кот. № 9

2015г

ПАСПОРТ КОТЛА

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 17

г.Михайловка

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом передается настоящий паспорт

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О качестве изготовления котла

Котел заводской № 17 изготовлен 15 июля 2015г. ИП Ишова Ольга Александровна, Волгоградская обл., г. Михайловка, ул. Томская, 1

1.Тип водогрейного котла котел водогрейный НР-18

2.Расчетное давление воды до 6,0 кг-см^2

3.Теплопроизводительность, ккал-час 0,6 - 0,7 Гкал/час

4.Поверхность нагрева котла 56 м^2

а)полный объем 1,27 м^3

б)объем наибольшей секции 0,07 м^3 л

Сведения об основных частях котла

Ном. П.п.	Наименование частей (барабаны, жаровые трубы, топочные листы, трубы, секции)	Размеры, мм				Марка стали и ГОСТ	Способ изготовления	Данные о сварке	
		количество	диаметр	толщина стенки	длина или высота			вид сварки	Электро и сварочная проволока (тип, марка, ГОСТ)
1.	Секции котла	32шт	89мм	4,0мм	1,9м	ГОСТ 8732-78	сварка	электрод	АНО21 д4 9467-75
2.	Коллектора котла	4шт	159мм	4,5мм	3,5м	ГОСТ 10704-91	сварка	электрод	АНО21 д4 9467-75

В ПАСПОРТЕ ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО 10 (десять) листов.
«15» июня 2015 г
ИП Ишова О.А.
(подпись)

кот. № 3

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ
«САНТЕХРЕМСТРОЙ»

ПАСПОРТ КОТЛА

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 229

г. Михайловка

При передаче котла другому владельцу вместе с котлом передается настоящий паспорт

УДОСТОВЕРЕНИЕ

о качестве изготовления котла

Котел заводской № 229 изготовлен октябрь 2011 г.
(дата изготовления,

п.к. Сантехремстрой г. Михайловка В-24463-2-44-93
наименование завода-изготовителя и его адрес)

1. Тип водогрейного котла НР-18

2. Расчетное давление воды до 6,0 кг-см^2

3. Теплопроизводительность, ккал-час 0,7 Гкал/час

4. Поверхность нагрева котла 56,0 м^2

а) полный объем ____ м^3

б) объем наибольшей секции ____ л

Сведения об основных частях котла

Ном. п.п.	Наименование частей (барабаны, жаровые трубы, топочные листы, трубы, секции)	Размеры, мм				Марка стали и ГОСТ	Способ изготовления	Данные о сварке	
		количество	диаметр	толщина стенки	длина или высота			вид сварки	электрод и сварочная проволока (тип, марка, ГОСТ)
	Секции котла	32	89	4,0	1300	8732-78	цех	ручн	АНО-21
									ф4 мм
	Коллектора котла	4	159	4,0	3400	10704-91	цех	ручн	АНО-21
									ф4 и 5

Ном. п.п.

Котел котлов и подверга указанны

М.П.

Арматура и контрольно-измерительные приборы котла

Ном. п.п.	Наименование	Количество	Условный проход, мм	Условное давление, кг-см²	Марка материала	Место установки

Котел изготовлен в полном соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов и паровых котлов с давлением не свыше 0,7 ати» и техническими условиями на изготовление, подвергался гидравлическому испытанию давлением 7,0 ати и признан годным для работы с указанными в настоящем удостоверении параметрами.

Производственный кооператив «САНТЕХРЕМСТРОЙ»

Главный инженер _____
(подпись)

М. П.

Начальник ОТК _____
(подпись)