

**Администрация Черлакского  
муниципального района**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

27 мая 2025 года

№ 164-п

р. п. Черлак Омской области

Об утверждении актуализированной схемы  
теплоснабжения на территории Черлакского городского  
поселения Черлакского муниципального района Омской  
области на период года до 2038 года

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом Черлакского муниципального района Омской области

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить актуализированную Схему теплоснабжения на территории Черлакского городского поселения Черлакского муниципального района Омской области на период до 2038 года (далее - Схема теплоснабжения) (приложение).

2. В течение 15 календарных дней со дня утверждения Схемы теплоснабжения разместить настоящее постановление и Схему теплоснабжения на официальном сайте Администрации Черлакского муниципального района в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3. Не позднее 3 календарных дней со дня размещения актуализированной Схемы теплоснабжения на официальном сайте Администрации Черлакского муниципального района в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» опубликовать в Муниципальном вестнике Черлакского муниципального района информацию о ее размещении.

4. Постановление Администрации Черлакского муниципального района от 5 июня 2024 года № 325-р «Об утверждении схемы теплоснабжения на территории Черлакского городского поселения Черлакского муниципального района Омской области на период с 2024 года до 2038 года» признать утратившим силу.

5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на начальника отдела жизнеобеспечения района администрации Черлакского муниципального района Растрепенина С. М.

Глава Администрации  
муниципального района



А.В. Меркушов

## Приложение

к постановлению Администрации  
муниципального района от 27.05.2025 №  
164-п

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД С 2024 ДО 2038 г

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>СОДЕРЖАНИЕ</u> .....	2
<u>ВВЕДЕНИЕ</u> .....	17
<u>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</u> .....	18
<u>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ</u> .....	19
<u>Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения</u> .....	19
1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.....	19
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	29
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	30
1.4.Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению.....	30
<u>Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</u> .....	31
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	31
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	32
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	32

2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	32
2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	33
2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.....	34
2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	35
2.3.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	36
2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.....	36
2.3.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	37
2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.....	38
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.....	38
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	39
<u>Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....</u>	<u>39</u>
<u>3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....</u>	<u>39</u>
<u>3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....</u>	<u>41</u>
<u>Раздел 4 Основные положения мастер - плана развития систем теплоснабжения поселения.....</u>	<u>41</u>
<u>4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....</u>	<u>41</u>
<u>4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....</u>	<u>42</u>
<u>Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....</u>	<u>42</u>
<u>5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....</u>	<u>42</u>

обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения- обоснованная расчетами ценовых тарифных последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществить по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....42

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....42

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....43

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....43

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....43

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....43

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....43

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....43

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....44

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....44

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....44

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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).....44

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....44

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....45

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....45

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....45

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....46

7.1 предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....46

7.2 предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....46

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....46

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....46

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....48

8.3 Виды топлива для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....48

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....49

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.....49

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....49

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....49

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....49

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....49

9.4 предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....49

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....49

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	50
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	50
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	50
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	50
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	50
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	51
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	51
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	51
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	51
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения.....	51
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	52
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	52
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	52
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	52
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	52
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии	

соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	52
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	53
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	53
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.....	55
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	55
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	55
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	55
1.1.1 Зоны действия производственных котельных.....	55
1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	55
1.1.3 Зоны действия отопительных котельных.....	55
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	55
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	55
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	67
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	67
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	68
1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	69
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	69
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	70
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования.....	71
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	72
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	72
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии.....	72
1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	72
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.....	72
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	72

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе.....	74
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.....	74
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	75
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	75
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	75
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	76
1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	76
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	76
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	78
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	78
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	81
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	82
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	82
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	82
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	82
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	82
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	83
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	83



1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	83
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	83
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	83
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	84
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	84
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	84
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	90
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	90
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	90
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	91
1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	91
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	91
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения- по каждой системе теплоснабжения.....	91
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....	92
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	92
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	93
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	93
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	93
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	93
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	94

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	94
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	94
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	95
1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....	95
1.8.4 Описание использования местных видов топлива.....	95
1.8.5. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	95
1.8.6 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.....	95
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	96
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	96
1.9.2 Частота отключений потребителей.....	98
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	98
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	98
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике".....	98
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении. План действий...План действий .....	98
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	109
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	110
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....	110
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	110
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	111
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не производится.....	111
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....	111
1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию	

(мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	111
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	111
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	111
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	111
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.....	111
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	111
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	111
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	112
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	112
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	112
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	112
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	113
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	114
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	114
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	115
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	115
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из	

зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения- балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....115

4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.....116

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....116

ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....117

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....117

5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....117

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения- на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения городского округа, города федерального значения.....117

ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....118

6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....121

6. 2.Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....122

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....123

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно

содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....123

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения.....123

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....123

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....123

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....124

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....124

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....124

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....124

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....124

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....124

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....125

7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения .....125

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....125

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.....	125
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	125
ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	126
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	126
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	126
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	126
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	126
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	126
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	127
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса.....	127
8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	127
ГЛАВА 9. "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	127
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	128
9.2. обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	128
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям;.....	129
9.4. расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	129
9.5. оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	129
9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения),	

отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	130
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.....	130
10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	131
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	133
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	133
10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, городском округе.....	134
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	134
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	134
11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	134
11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	134
11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	134
11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	134
11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	135
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	135
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	136
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	136
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	136
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	137
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	138
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	138

14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	139
14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	141
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	141
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	141
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	141
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	141
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	142
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	142
ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....	142
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	142
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	143
16.3 перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	144
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	144
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	144
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	144
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	144
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	144



## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема теплоснабжения Черлакского городского поселения разработана в 2023 году Администрацией Черлакского муниципального района Омской области.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с ФЗ о теплоснабжении №190-ФЗ от 27 июля 2010 года и постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276, от 31.05.2022 № 997).

Целью работы является разработка базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения Черлакского городского поселения.

В соответствии с техническим заданием приложение 1, Схема теплоснабжения разработана на следующие периоды:

- существующее положение (2024 год),
- перспективные периоды до 2029 г. и до 2038 г.

Схема теплоснабжения выполнена в соответствие с Требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», синхронизирована с утвержденным Генеральным планом Черлакского городского поселения, схемой водоснабжения и водоотведения Черлакского городского поселения и иными градостроительными документами.

## **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.**

Черлакское городское поселение входит в состав Черлакского муниципального района Омской области. В городское поселение входит один населенный пункт - р.п. Черлак, который является административным центром Черлакского муниципального района Омской области.

Расстояние до областного центра составляет 140 км. Рабочий поселок Черлак находится на расстоянии 50 км от ближайшей железнодорожной станции «Черлак». По территории городского поселения проходит автомобильная дорога общего пользования федерального значения 00 ОП А-320 Омск-Черлак-граница с Республикой Казахстан.

Промышленность поселения представлена производствами по заготовке и переработке древесины, мясных и молочных продуктов.

Территория Черлакского городского поселения определена границами, которые установлены Законом Омской области от 30.07.2004 г. № 548-ОЗ «О границах и статусе муниципальных образований Омской области».

Черлакское городское поселение граничит на севере и северо-западе – с Елизаветинским сельским поселением, на востоке и юге – с Краснооктябрьским сельским поселением, а на западе с Нововаршавским муниципальным районом. В границах городского поселения с юга на север протекает река Иртыш.

Наименование населенных пунктов, входящих в состав ГП и численность населения по состоянию на 01 января 2024 года:

1) р. п. Черлак - 9818 чел;

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЧЕРЛАКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

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

**1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды**

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории Черлакского городского поселения тепловая мощность и тепловая энергия используется исключительно на отопление. ГВС, вентиляция и затраты тепла на технологические нужды не имеются.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется. Открытые схемы теплоснабжения отсутствуют.

Важное значение для устойчивого развития сельских территорий и закрепления кадров в сельскохозяйственном производстве оказывают мероприятия по улучшению жилищных условий населения, повышения уровня развития социальной инфраструктуры и инженерного обустройства поселений.

В качестве основных проблем жилищного комплекса Черлакского городского поселения можно выделить:

- неудовлетворительное состояние жилого фонда;
- неспособность большого количества населения за свой счет улучшить жилищные условия.

В 2018 году жилищный фонд городского поселения составляет 298900 м<sup>2</sup> общей площади, при средней жилищной обеспеченности 28,5 м<sup>2</sup>/чел. Жилая застройка представлена домами разной этажности. Общая площадь малоэтажных жилых домов составляет 120100 м<sup>2</sup>, а индивидуальных жилых домов 178800 м<sup>2</sup>.

В соответствии с постановлением Правительства Омской области от 21.08.2020 года № 339-п «О внесении изменения в Постановление Правительства Омской области от 19.08.2009 года № 156-п» жилищная обеспеченность общей площади квартир на 1 человека по Черлакскому муниципальному району принята в размере 32,0 на расчетный срок (2038 г.).

Размер индивидуального дома принят 100 м<sup>2</sup> общей площади, размеры земельных участков под индивидуальную жилую застройку на расчетный срок соответственно принят 1500 м<sup>2</sup>.

Расчет территорий нового жилищного строительства на расчетный срок приведен в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Расчет объемов и площадей территорий нового жилищного строительства  
Черлакского городского поселения

№ п/п	Название населенного пункта	Прирост населения,	Объем нового жилищного строительства, м <sup>2</sup>	Требуемые территории для размещения жилищного строительства, га,
		чел.	чел.	чел.

1	Р.п. Черлак	1047	33504	62,81
	Итого по поселению	1047	33504	62,81

Таким образом, жилой фонд на перспективу (2038 г.) составит 332,40 тыс.м2 общей площади, в том числе для расселения прироста населения на расчетный срок строительства 1047 человек.

На территориях городского поселения Черлакского муниципального района Омской области Схемой территориального планирования Черлакского муниципального района Омской области предусмотрено размещение следующих объектов капитального строительства муниципального и местного значения:

Таблица 1.2 – Размещение объектов капитального строительства муниципального и местного значения

№ п/п	Наименование объекта, площадь (га)	Местоположение объекта	Функциональная зона объекта капитального строительства расположенного в данной зоне
Учреждения народного образования			
1	Школа	на пересечении ул. Магистральная и ул. Песчаная	Общественно-деловая зона (1,92 га)
2	ДЮСШ	ул. Березовая	Общественно-деловая Зона (1,20 га)
3	Детский сад	на пересечении ул. Копылевая и ул. Магистральная	Общественно-деловая зона (0,89 га)
Учреждения культуры, искусства и религии			
4	Кинотеатр	Ул. Победы	Общественно-деловая зона (0,15 га)
5	Спортивная площадка	Ул. Песчаная	Общественно-деловая зона (0,34 га)
6	Спортивная площадка	Ул. Архитекторов	Общественно-деловая зона (0,54 га)
7	Лыжная база	Ул. Архитекторов	Общественно-деловая зона (0,95 га)

8	Крытый каток	на пересечении ул. 4-я Восточная и ул. Пролетарская	Общественно-деловая зона (1,24 га)
<b>Территории, предназначенные для отдыха и туризма (рекреация)</b>			
9	Сквер	ул. Архитекторов	Зона рекреационного назначения (2,93 га)
10	Сквер	ул. Песчаная	Зона рекреационного назначения (1,09 га)
11	Пляж	На реке Иртыш	Зона рекреационного назначения (5,0 га)
<b>Предприятия торговли и общественного питания</b>			
12	Магазин	ул. Новая	Общественно-деловая зона (0,26 га)
13	Магазин	ул. Магистральная	Общественно-деловая зона
14	Магазин	на пересечении ул. Ленина и ул. 2-я Восточная	Общественно-деловая зона
15	Магазин	ул. Строительная	Общественно-деловая зона
16	Магазин	ул. 40 лет Октября	Общественно-деловая зона
17	Торговый центр	ул. Радужная	Общественно-деловая зона
18	Торговый центр	ул. 7-я Восточная	Общественно-деловая зона
19	Торговый комплекс	юго-восточная часть Черлакского ГП	Общественно-деловая зона
20	Крытый каток	ул. Торговая	Общественно-деловая зона
<b>Предприятия торговли и общественного питания</b>			
21	Кафе на 50 пос. мест	Ул. Транспортная	Общественно-деловая зона
22	Кафе (в составе проектируемого кинотеатра)	Ул. Победы	Общественно-деловая зона
<b>Предприятия и учреждения коммунально-бытового обслуживания</b>			
23	Пожарная часть на 2 машины	между ул. 7-я Восточная и ул. Солнечная	Общественно-деловая зона
24	Парикмахерская (в составе проектируемого магазина)	ул. 40 лет Октября	Общественно-деловая зона
25	Парикмахерская (в составе	ул. 40 лет Октября	Общественно-деловая зона

	проектируемого магазина)		
26	Парикмахерская (в составе проектируемого магазина)	на пересечении ул. Ленина и ул. 2-я Восточная	Общественно-деловая зона
Организации и учреждения, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи			
27	Административно-деловой объект (офисы)	Ул. Торговая	Общественно-деловая зона
28	Административно-деловые объекты	Ул. Дружбы	Общественно-деловая зона
Промышленные, коммунально-складские и сельскохозяйственные предприятия и объекты			
29	Черлакский газонакопительный пункт (СЗЗ – 300 м, III класс вредности)	Черлак	Производственная зона (2,03 га)
30	Вторчермет (СЗЗ – 50 м, V класс вредности)	Черлак	Производственная зона -
31	Легкая промышленность (СЗЗ – 100 м, IV класс вредности)	Черлак	Производственная зона
Объекты специального назначения			
32	КОС (СЗЗ – 300 м, III класс вредности)	в северной части Черлакского ГП	Зона специального назначения
33	Мост	Через р. Иртыш	Зона транспортной инфраструктуры
34	СТО на 4 поста (СЗЗ – 50 м, V класс вредности)	ул. Мира	Зона транспортной инфраструктуры
35	СТО на 4 поста (СЗЗ – 50 м, V класс вредности)	Ул. Пролетарская	Зона транспортной инфраструктуры
36	СТО на 4 поста (СЗЗ – 50 м, V класс вредности)	ул. Мира	Зона транспортной инфраструктуры

37	СТО на 4 поста (СЗЗ – 50 м, V класс вредности)	Ул. 2 Восточная	Зона транспортной инфраструктуры
38	СТО на 4 поста (СЗЗ – 50 м, V класс вредности)	Ул. 2 Восточная	Зона транспортной инфраструктуры
39	Автомобильная стоянка	Ул. торговая	Зона транспортной инфраструктуры
<b>Объекты транспортной инфраструктуры</b>			
40	Пожарный пирс	Черлакское ГП	Земельные участки, предназначенные для размещения зданий, строений сооружений промышленности и коммунального хозяйства
41	ВОС	Ул. А. Буя	
42	Насосная станция	Ул. Березовая	
43	Межпоселковый газопровод (протяженность – 6,05 км)	Черлакское ГП	

Прогноз потребности в коммунальных ресурсах представлен в таблице 1.3

Таблица 1.3- Прогноз потребности в тепловой энергии от котельных представлен в таблице

Наименование показателя	I этап					II этап
	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2038 год
<b>Теплоснабжение</b>						
Годовой расход (Тыс.Гкал) всего, в т.ч.	16,94	16,7	16,7	16,7	16,7	45,0
Многоквартирные жилые здания, в т.ч.:	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	6,66
Существующие	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	6,66
Прочие жилые здания	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	4,59
Отдельно стоящие здания бюджетных организаций	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	28,86
Прочие общественно-деловые здания	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	4,89

Строительство новых жилых и общественных зданий предусматривается с индивидуальными источниками отопления, дополнительная потребность в тепловой энергии отсутствует.

Объекты, предполагаемые к строительству на территории Черлакского городского поселения – газовые миникотельные для теплоснабжения объектов социальной сферы поселения.

В настоящее время в р. п. Черлак имеется четыре газовых централизованных муниципальных котельных и 1 электромодуль в жилмассиве Затон, которые отапливают общественные объекты и жилой фонд. В течение 2012 - 2024 годов уменьшилась подключенная нагрузка в связи с массовым отключением частных многоквартирных жилых домов и прочих потребителей от централизованного отопления.

Обслуживает все котельные на территории р. п. Черлак организация: МУП «Тепловодоснабжение».

Перечень потребителей теплоснабжения Черлакского городского поселения от муниципальных источников тепловой энергии приведен в таблице 1.4.  
Таблица 1.4

№ п/п	Наименование потребителя (население)	Отапливаемая площадь внутренних помещений здания, кв.м.	Количество потреб. Тепла, по нормативу в год Гкал	Потери при транспортировке, Гкал**
	<b>Черлак</b>			
1	Ул.2 Восточная, 17	1284,89	417,846	
2	Ул.2 Восточная, 18	1307,80	425,297	
3	Ул.2 Восточная, 20	1244,49	404,708	
4	Ул.40 Лет Октября, 102	391,72	127,387	
5	Ул.40 Лет Октября, 80	611,40	198,827	
6	Ул.Комарова, 8	773,83	251,650	
7	Ул.Мельникова, 200А	852,72	277,305	
9	Ул.Мельникова, 87	597,51	194,310	
10	Ул.Победы, 17	1017,01	230,658	
12	Ул.Транспортная, 9	148,59	48,321	
15	Ул.2 Восточная, 61	63,52	20,657	
16	Ул.2 Восточная, 61 А	90,10	29,301	
17	Ул.2 Восточная, 63	48,40	15,740	
18	Ул.2 Восточная, 63 А	99,40	32,325	
19	Ул.40 Лет Октября, 92	120,30	39,122	
20	Ул.Новая, 138	44,90	14,601	
21	Ул.Новая, 134	45,65	14,845	
22	Ул. 1 Восточная,29а	63,00	20,488	
23	Ул. 1 Восточная,30а	63,90	20,780	
24	Ул. 1 Восточная,36	28,40	9,236	
26	ул. 2 Северная 19 а	64,50	20,975	
27	Ул. 4 Восточная,30	42,60	13,854	
28	Ул. 50 лет Октября,130	46,64	15,167	
30	Ул.Пролетарская, 143	31,00	10,081	
31	Ул.Пролетарская, 157	42,90	13,951	
№ п/п	Наименование потребителя (организации)		Кол-во потребляемого тепла, Гкал	
1	Прокуратура, административное здание, р.п. Черлак, Ленина, 126		152,605	
2	Территориальное управление Федерального агентства по правлению государственным имуществом в Омской области", админ. здание по ул. Победы 43		140,672	
3	Управление судебного департамента в Омской области, админ. здание по ул. Ленина 120		82,003	
4	Отделение по Черлакскому району УФК по Омской области, админ. здание по ул. Почтовая		51,298	
5	Межрайонная инспекция ФНС РФ № 1 по Омской области, админ. здание по ул. Мельникова 94		78,557	



6	Федеральная служба судебных приставов (ФССП), гараж по ул. Мельникова 94	9,218
7	Военкомат, административное здание по ул. Зеленая 145	88,724
8	Управление федеральной регистрационной службы по Омской области, админ. здание, ул. Мельникова, 94	25,187
9	Гостехнадзор, административное здание	10,522
10	ГУ Управление пенсионного фонда, административное здание, ул. Почтовая, 5 по ул. Ленина 126	29,098
11	ФГКУ "УВО ВНГ России по Омской области", админ. здание по ул. Ленина 89	62,832
12	ФГБУ "Россельхозцентр" по Омской области, административное здание по ул. Победы 43	7,869
13	Управление Федеральной службы судебных приставов, административное здание по ул. Мельникова, 94	27,921
14	Управление Судебного департамента в Омской области, гараж по ул. Ленина 120	7,524
15	Территориальный орган Федеральной службы статистики по Омской области, административное здание по ул. Мельникова 98	2,959
16	ОМВД России по Черлакскому району, админ. здание ул. Мельникова 107	9,460
17	Мировой судья, ЗАГС	45,843
18	Управление Министерства труда и соц. развития, админ. здание по ул. Мельникова 98	12,152
19	ГП "Омский ТИЗ", админ. здание	5,908
20	БУ "Комплексный центр социального обслуживания населения Черлакского района", административное здание по ул. Ленина 109	41,641
21	БУ "Редакция газеты", админ. здание по ул. Ленина 109	29,293
22	КУ ОО "Центр занятости населения Черлакского района", админ. здание по ул. Почтовая, 14	66,363
23	КУ ОО "Центр занятости населения Черлакского района", гараж по ул. Мельникова, 98	7,852
24	БУЗ ОО "Черлакская ЦРБ", поликлиника	306,957
25	БУ "МФЦ Черлакского района Омской области", административное здание по ул. Мельникова 98	22,390
26	БУ "МФЦ Черлакского района Омской области", гараж по ул. Мельникова 98	22,390
27	ОМВД России по Черлакскому району, здание по ул. Победы 15	22,390
28	ОМВД России по Черлакскому району, здание по ул. Мельникова 98	22,390
29	ОМВД России по Черлакскому району, здание по ул. Победы 43	22,390
30	БУ "МФЦ Черлакского района Омской области", пристройка к административному зданию по ул. Мельникова 98	22,390

31	МБУ ДОД "Детский оздоровительно-образовательный физкультурно-спортивный центр", админ здание по ул. Зеленая 170	22,390
32	МБДОУ "Черлакский детский сад № 1", здаание сада по ул. Почтовая 11	0,000
33	МБДОУ "Черлакский детский сад № 9" здание по ул. Коммунистическая 44	6 100,149
34	МБОУ "Черлакская СОШ № 2" ул. красноармейская, 52	
35	МБУ ДОД "Детский оздоровительно-образовательный физкультурно-спортивный центр", манеж по ул. Зеленая 170	141,331
36	МБОУ "Черлакская СОШ № 1", ул. Зеленая, 170	150,049
37	МБОУ ДОД "Дом детского творчества" административное здание по ул. Победы 14	573,110
38	МБУ ДОД "Детский оздоровительно-образовательный физкультурно-спортивный центр", спортзал по ул. Победы 14	816,832
39	МБУ "Хозяйственное управление администрации ЧМР", админ. здание Победы 11	288,670
40	МБОУ ДОД "Детская школа искусств", здание по ул. Победы 19	266,850
41	МБУК "Черлакская ценирализованная библиотечная система", здание по ул. Прлетарская 108	310,639
42	МУК "Черлакский ИМКДЦ", дом культуры по ул. А Буя 75	94,707
43	МБУ "ЦФХО учреждений в сфере образования", админ. здание Красноармейская 73	293,773
44	МБДОУ "Детский сад № 1", здание овощехранилища по ул. Почтовая 11	35,321
45	МБУ "Хозяйственное управление администрации ЧМР" (УСХ), гараж № 1 по ул. Мельникова	44,182
46	МБОУ ДОД "Черлакская художественная школа", здание по ул. Пролетарская 108	53,594
47	МБУ "Хозяйственное управление администрации ЧМР", гараж № 2 Победы 11	70,525
48	ММУК "Центр по работе с детьми и молодежью", гараж по ул. Пролетарская 108	250,513
49	ММУК "Центр по работе с детьми и молодежью", здание тира по ул. Зеленая 145	285,012
50	МБДОУ "Черлакский детский сад № 1", молочная кухня	35,804
51	МБОУ "Черлакская гимназия", здание школы по ул. Лесная 95 А	34,670
52	МБУК "Черлакский историко-краеведческий музей" (здание жилого корпуса 1 по ул. 50 лет Октября 118)	9,052
53	МБУ "ЦФХО учреждений в сфере образования" (здание жилого корпуса 2 по ул. 50 лет Октября, 118) с пристройкой	10,027
54	МБУ "Хозяйственное управление Администрации ЧМР", административное здание по ул. 50 лет Октября, 118	29,379
55	МБОУ "Черлакская гимназия" (здание производственного корпуса по ул. 50 лет Октября 118)	18,820

56	МБУ "Хозяйственное управление Администрации ЧМР", здание гаража № 2 по ул. Мельникова, 98	55,948
57	ИП Конах, магазин, ул. Победы, 15	126,841
58	ФЛ Климов, магазин ул. Победы, 17	44,327
59	ООО "Черлакское райпо",	485,666
60	ЧП Пилипенко, магазин р.п. Черлак, ул. Победы 14	4,865
61	Филиал "Омский" ОАО "ОТП Банк", админ. здание ул. А.Буя 68	4,800
62	ООО "Новая недвижимость", аптека ул. Победы 15	11,290
63	Нотариус, админ. здание ул. Ленина, 109	75,037
64	Общество охотников, админ. здание ул. Зеленая 95 г	70,312
65	ОАО "Черлакское райпо", кулинария ул. Ленина	73,150
66	ОАО "Черлакское райпо", кафе Иртыш	82,866
67	ОАО "Ростелеком", админ. здание ул. Мельникова, 76	90,206
68	ФЛ Руман, магазин ул. Зеленая 95 В	31,721
69	ОАО "Росгосстрах-Омск", админ. здание ул. 2 Восточная 17	114,125
70	Суши Тори, кафе ул. Ленина 101	16,900
71	ООО "Би-Трейд", гараж ул. Зеленая 122	7,840
72	ЧП Раков, торговый центр	23,006
73	ОАО "Аптечная сеть "Омское лекарство", админ. здание по ул. Ленина 122	37,884
74	ФЛ Петросян, КБО ул. Почтовая, 14	47,430
75	ВП Бабинцев, магазин	204,663
76	ЧП Борисенко, фотосалон	14,092
77	ФЛ Мороз, магазин, ул. Пролетарская, 125	5,198
78	ИП Вепрев, магазин	15,918
79	Коллегия адвокатов, административное здание Мороз, ул. Красноармейская, 73	18,133
80	Коллегия адвокатов, административное здание Сизов	16,747
81	РУФПС, админ. здание	64,879
82	РУФПС, подсобное помещение	108,090
83	РУФПС, гараж	20,733
84	Черлакский ДОСААФ (РС РОСТО)	65,096
85	ИП Юнкин М.Ф.	11,040
86	ИП Зобков, магазин ул. Победы, 51	41,834
87	Зверков В.А., магазин Холди	18,207
88	ОА "Тандер", здание магазина по ул. Победы 21	6,859
89	ИП Барсуков Д.В., часть админ. здания, ул. Ленина, 109 стоматология "Радуга"	2,895
90	ИП КФХ Аласания Д.С. административное здание, ул. Ленина, 109	60,663
91	ФЛ Львов А.А., административное здание, ул. Ленина, 109	11,938
92	ИП Кириенко	81,790
93	МБДОУ "Черлакский детский сад № 7", здание детского сада по ул. Мельникова 198	88,724
94	ГОУ НПО "Черлакское ПУ-26"	8,267
95	МОУ "Черлакский детский сад № 2", здание по адресу 40 лет Октября 99	21,420

96	ЧП Костюков, магазин	82,433
97	БУЗ ОО "Черлакская ЦРБ"	22,986
98	Филиал ФГУП Омский ОРТПЦ, контора	9,591

Площадь существующих строительных фондов в р. п. Черлак приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения р. п. Черлак

Показатель	Сущ.	Перспективная					
Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	12519	12519	11677	11677	11677	11677	0
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	4296	4296	0	0	0	0	0
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
общественные здания (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	72560	72560	72000	72000	72000	72000	72000
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
производственные здания промышленных предприятий (прирост), м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0

## 1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения- котельными Черлакского городского поселения приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с муниципальными источниками теплоснабжения котельными Черлакского городского поселения



Котельная № 10 р. п. Черлак							
отопление	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	0	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО:	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Термомодуль ж.м. Затон							
отопление	0,24	0,24	0,24	0	0	0	0
прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	0	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО:	0,24	0,24	0,24	0	0	0	0

**Баланс топливных ресурсов Черлакского городского поселения на 2023-2024 годы**

Наименование теплоисточника	Вид топлива	Количество потребляемого тепла, Гкал						Годовая выработка тепла, Гкал						Тип котла	Норма расхода топлива на выработку 1 Гкал	Расход топлива на выработку тепла, т.н.т.								
		Всего	в том числе для потребителей					Всего	в том числе для потребителей							Всего	в том числе для потребителей							
			федеральный	обл. собствен.	собств. муницип. района	собств. население	прочие		федеральный	обл. собствен.	собств. муницип. района	собств. население	прочие				федеральный	обл. собствен.	собств. муницип. района	собств. население	прочие			
<a href="#">К-10 МУП ТВС</a>	газ природный	2546,68	0	2038	0	0	334	175	4205,7	0	3365	0	0	552	288,7	КВСА-2 (2 шт.), КВСА-2 (резервный) - 3,44 Гкал/ч	156,2	582,1	0	466	0	0	76,42	40
<a href="#">К-9 МУП ТВС</a>	электроэнергия	98,8321	0	0	0	0	98,8	0	336,89	0	0	0	0	337	0	ЭВМП-48 (3 шт.) - 0,124 Гкал/ч	142,9	391,7	0	0	0	0	391,7	0
К-6 МУП ТВС	газ пр	2470,83	0	1082	394,497	0	373	621	5595,7	0	2451	893,4	0	845	1407	БОВ-2500	156,8	777,5	0	340	124,13	0	117,4	195
К-2 МУП ТВС	газ пр	440,961	0	0	179,31	0	262	0	1358,5	0	0	552,4	0	806	0	КВСА - 3, К	155,6	187,3	0	0	76,163	0	111,1	0
К-1 центр МУП	газ пр	11749,1	798	1308	6261,96	0	1344	2037	18268	1241	2034	9736	0	2089	3168	ДКВР - 13	161	2606	177	290	1389	0	298,1	452

К 2028 и на период 2029- 2038 годы дефицит тепловой мощности на теплоисточниках не возникает.

Насосное оборудование котельных, пропускная способность тепловых сетей будут способны обеспечить нормативный гидравлический режим существующих и перспективных потребителей тепла до 2038 г., для существующих и перспективных потребителей.

### **1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от муниципальных котельных в производственных зонах на территории Черлакского городского поселения отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается. Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами планируются в части подключения к котельной № 1 р. п. Черлак объекта капитального строительства –

начальная школа в р. п. Черлак на 250 мест. Остальные планируемые объекты кап. строительства предусматриваются с индивидуальным отоплением.

#### **1.4.Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки приведены в таблице 1.7

*Таблица 1.7* Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки приведены в таблице

Теплоисточник	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/час/ГА	
	существующая	перспективная
Котельная № 1 р. п. Черлак	0,0026	0,00224
Котельная № 2 р. п. Черлак	0,00028	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р.п. Черлак (д/с № 7)	0	0,000019
Котельная № 6 р. п. Черлак	0,00066	0,00066
Котельная № 10 р. п. Черлак	0,00028	0,00028
Термомодуль ж.м. Затон	0,000066	0,000066

## **Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Зоны действия централизованных систем теплоснабжения р. п. Черлак охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 55:31:041504:456.

К системе теплоснабжения – котельная № 1 р. п. Черлак подключено 62 жилых дома, в том числе, многоквартирные жилые дома, бюджетные и прочие потребители.

Наиболее удаленные потребители от котельной – детский сад № 9 по адресу ул. Коммунистическая, 44, МБУ "ЦФХО учреждений в сфере образования" (здание жилого корпуса 2 по ул. 50 лет Октября, 118), МБОУ "Черлакская СОШ № 1", ул. Зеленая, 170. Зона действия источника тепловой энергии – совпадает с зоной действия системы теплоснабжения.

К системе теплоснабжения – котельная № 2 р. п. Черлак подключено 3 многоквартирных жилых дома и здание детского сада № 7 .

Наиболее удаленные потребители от котельной – детский сад № 7 по адресу ул. Мельникова, 198.

К системе теплоснабжения – котельная № 6 р. п. Черлак подключено 12 жилых домов и объекты соцсферы: здание детского сада № 2 и комплекс объектов Черлакского ПУ-26, 4 прочих объекта .

Наиболее удаленные потребители от котельной – детский сад № 2 по адресу ул.40 лет Октября, 99, жилые дома по ул. Новая.

К системе теплоснабжения – котельная № 10 р. п. Черлак подключено 7 жилых домов и объекты соцсферы: комплекс объектов БУЗОО Черлакская ЦРБ, 4 прочих объекта. Наиболее удаленные потребители от котельной –по ул. Транспортная 9а.

К системе теплоснабжения – термомодуль ж.м. Затон подключено 7 жилых домов.  
Зоны действия источников тепловой энергии – совпадают с зонами действия систем теплоснабжения.

Соотношение общей площади сельского поселения и площади охвата зоны действия с централизованным источником тепловой энергии приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Населенный пункт	Площадь, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, %
р.п. Черлак	4849,43	1200	24,7

Планируется перспективная нагрузка для котельной № 1 р. п. Черлак.

## 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

К существующим зонам действия индивидуальных источников тепловой энергии относится большая часть частного жилого сектора Черлакского городского поселения.

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с индивидуальными источниками тепловой энергии в Черлакском городском поселении приведено в таблице 2.2

Таблица 2.2

Населенный пункт	Площадь, Га	Зона действия с индивидуальными источниками тепловой энергии, Га	Зона действия с индивидуальными источниками тепловой энергии, %
Р.п. Черлак	4849,43	2452	50,5

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии на расчетный период до 2038 г. существенно не увеличатся, так как планируется все МКД отключить от централизованного отопления и подключить к индивидуальным источникам отопления.

## 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

### 2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для муниципальных котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Зона действия источника теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час						
	Сущ.	Перспективная					
Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-



							2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	7,8	8,29	8,29	8,19	8,19	8,19	8,19
Котельная № 2 р.п. Черлак	0,6	0,6	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7)	0	0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная № 6 р. п. Черлак	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Котельная № 10 р. п. Черлак	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Термомодуль ж.м. Затон	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

### 2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Сущ.	Перспективная					
	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 - 2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	13,4	13,4	13,4	8,0	8,0	8,0	8,0
Котельная № 2	Объемы мощности,	0	0	0	0	0	0	0





Котельная № 10 р.п. Черлак	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Термомодуль ж.м. Затон	0,24	0,24	0,24	0	0	0	0

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

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Существующие и перспективные потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям Гкал/год						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	5733,71	5733,71	5733,71	5000,0	5000	5000	5000
Котельная № 2 р.п. Черлак	676,34	676,34	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7	0	0	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Котельная № 6 р. п. Черлак	2448,76	2448,76	2448,76	2448,76	2448,76	2448,76	2448,76
Котельная № 10 р.п. Черлак	1576,88	1576,88	1576,88	1576,88	1576,88	1576,88	1576,88
Термомодуль ж.м. Затон	171,50	171,50	171,50	171,50	171,50	171,50	171,50

**2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.8

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2 р.п. Черлак	0	0	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р.п. Черлак (д/с № 7	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 6 р.п. Черлак	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 10 р.п. Черлак	0	0	0	0	0	0	0
Термомодуль ж.м. Затон	0	0	0	0	0	0	0

**2.3.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.9

Таблица 2.9

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	6,7	6,7	6,7	0	0	0	0
Котельная № 2 р.п. Черлак	3,44	3,44	3,44	0	0	0	0

Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 6 р. п. Черлак	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 10 р.п. Черлак	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
Термомодуль ж.м. Затон	0	0	0	0	0	0	0

### **2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Значения существующей и перспективной максимальной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между МУП «Тепловодоснабжение» и потребителями котельных Черлакского городского поселения приведены в Таблице 2.10

*Таблица 2.10* Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения в Черлакском городском поселении

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/час						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1р.п. Черлак	8,29	8,29	8,29	8,19	8,19	8,19	8,19
Котельная № 2 р.п. Черлак	0,6	0,6	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7	0	0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная № 6 р. п. Черлак	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Котельная № 10 р.п. Черлак	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Термомодуль ж.м. Затон	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

**2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения**

Зоны действия источников тепловой энергии Черлакского городского поселения расположены в границах населенного пункта р. п. Черлак.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют.

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах Черлакского городского поселения.

## **2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 2.11.

*Таблица 2.11* Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Черлакского городского поселения

Показатель	Котельная № 1 р. п. Черлак	Котельная № 2 р.п. Черлак	Модульная газовая котельная взамен котельной № 2(д/с №7)	Котельная № 6 р. п. Черлак	Котельная № 10 р.п. Черлак	Термомодуль ж.м. Затон
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	2,0	0,2	0,05	1,0	1,0	0,1
Максимальный радиус теплоснабжения, км	3,0	1,0	0,05	1,5	1,5	0,1
Радиус эффективного теплоснабжения, км	2,0	0,2	0,05	1,0	1,0	0,1

## **Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

### **3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

В котельной № 1 р. п. Черлак имеется водоподготовительная установка с натрий катионитовыми фильтрами, остальных котельных установлены водоподготовительные установки Комплексон-6. Установка дополнительных водоподготовительных установок не требуется. В планируемых к строительству котельных водоподготовительные установки будут установлены в соответствии с проектными решениями.

Перспективные балансы подачи теплоносителя в тепловую сеть и максимального потребления теплоносителя приведены в таблице 3.1. Потребление теплоносителя не осуществляется, так как системы теплоснабжения в Черлакском городском поселении закрытые.

*Таблица 3.1*

Перспективные балансы теплоносителя

Величина	Перспективные балансы теплоносителя						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-

							2038
Котельная № 1 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч	1,65	1,65	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Котельная № 2 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,38	0,38	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2(детский сад № 7)							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0	0	0,05	0,005	0,005	0,005	0,005
Котельная № 6 р. п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Котельная № 10 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

Dy, мм	GM, м3
100	10
150	15
250	25
300	30

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды ( $G_3$ , м3 /ч) составляет:  $G_3 = 0,0025 VTC + GM$ , где  $GM$  – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице, либо ниже при условии такого согласования;  $VTC$  – объем воды в системах теплоснабжения, м3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт – при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения. В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема каждый.



### 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В котельной № 1 р. п. Черлак имеется водоподготовительная установка с натрий катионитовыми фильтрами, остальных котельных установлены водоподготовительные установки Комплексон-6. В планируемых к строительству котельных водоподготовительные установки будут установлены в соответствии с проектными решениями. Перспективные балансы производительности подачи теплоносителя в тепловую сеть в аварийных режимах работы приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Источник теплоснабжения	Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м3/ч						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Котельная № 2 р.п. Черлак	0,5	0,5	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7	0	0	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
Котельная № 6 р. п. Черлак	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442	0,442
Котельная № 10 р.п. Черлак	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Термомодуль ж.м. Затон	0	0	0	0	0	0	0

## Раздел 4 Основные положения мастер - плана развития систем теплоснабжения поселения

### 4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Стратегией социально-экономического развития Черлакского районного муниципального района на период до 2030 года и Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Черлакского муниципального района Омской области на 2028 год предлагается закрытие нерентабельной котельной № 2 р. п. Черлак. Для объекта социальной сферы – детский сад № 7 планируется установка термоблока газового уличного (ТГУ -150) или иной газовой миникотельной. Также планируется децентрализация системы теплоснабжения котельной № 1 р.п. Черлак в связи с чем необходимо приобретение и установка термоблоков газовых уличных ТГУ Норд-350, 150 с тепловыми сетями для отопления объектов теплоснабжения.

Прирост жилого фонда, объектов соцсферы и производственных помещений в населенном пункте поселения предлагается предусматривать с индивидуальными источниками теплоснабжения.

Для проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является модернизация существующих объектов теплоснабжения путем закрытия нерентабельных котельных и строительством миникотельных для объектов соцферы.

#### **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Строительство новых источников тепловой энергии для объектов жилого фонда не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Строительство блочно - модульных котельных и установка термоблоков газовых уличных в р. п. Черлак вместо существующих нерентабельных малозагруженных котельных приведет к повышению автоматизации и эффективности работы системы теплоснабжения, снизит затраты на эксплуатацию.

Износ тепловых сетей в р. п. Черлак составляет около 70%, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, а следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

### **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения-обоснованная расчетами ценовых тарифных последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществить по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Черлакского городского поселения согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

В случае закрытия централизованных котельных, и переходом основной массы абонентов на индивидуальное отопление для объектов социальной сферы планируется строительство блочно – модульных газовых котельных или установка термоблоков газовых уличных.

Возобновляемые источники энергии вводятся не будут.

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

В 2012 – 2024 годах произошло существенное уменьшение зон действия котельных р. п. Черлак, в связи с массовым отключением жилых домов от централизованного отопления. В ближайшие годы ожидается дальнейшее уменьшение зон действия котельных за счет отключения оставшихся жилых домов и прочих потребителей от централизованного отопления с переводом их на индивидуальное отопление.

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения Черлакского городского поселения на расчетный период не планируется. Реконструкция котельных для этих целей на расчетный период не требуется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

### **5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Для повышения эффективности работы систем теплоснабжения в 2024 году предлагается строительство блочно - модульных котельных вместо существующей котельной № 2 р. п. Черлак. На 2026 год запланирована реконструкция центральной котельной № 1 путем децентрализации с установкой 7 термоблоков газовых для объектов теплоснабжения. Переход на блочно - модульные системы приведет к повышению автоматизации, снижению ручного труда, а следовательно снизит затраты на эксплуатацию теплоисточников.

### **5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.**

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, а также котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

### **5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

После строительства блочно- модульных миникотельных для объектов соцсферы необходимо обеспечить меры по выводу из эксплуатации опасного производственного объекта – котельной № 2 р. п. Черлак и котельной № 1 р.п. Черлак (проект демонтажа оборудования, демонтаж оборудования, консервация здания).

### **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Мер по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основным потребителем тепла – муниципалитет – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

### **5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Черлакского городского поселения отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

### **5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источников тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2038 г. с температурным режимом 70-55 °С. Теплоисточники, работающие на общую тепловую сеть отсутствуют.

Необходимость его изменения отсутствует.

### **5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.**

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 3.3

*Таблица 3.3*

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии

<b>Теплосточник</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>	<b>Ограничения тепловой мощности</b>	<b>Перспективная тепловая мощность, Гкал/ч</b>
Котельная № 1р.п. Черлак	1977	0	7,73
Котельная № 2 р. п. Черлак	2006	0	0
Котельная № 6 р. п. Черлак	2006	0	2,43
Котельная № 10 р. п. Черлак	2005	0	1,87
Термомодуль ж.м. Затон	2017	0	0,24

Перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности остается на прежнем уровне на расчетный период до 2038 г.

### **5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.**

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного периода не ожидается.

## **Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

### **6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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)**

Муниципальные котельные р. п. Черлак имеют тепловые сети в двухтрубном нерезервируемом исполнении общей протяженностью 23,24 км.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

### **6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения Черлакского городского поселения произошло в плане подключения объекта капитального строительства - общеобразовательной школы на 250 мест в 2023 году.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для остальных котельных Черлакского городского поселения не ожидаются. Перспективные приросты тепловой

нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2038 года.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

**6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в р. п. Черлак отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

**6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2038 г. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей не требуется.

**6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения необходима плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей существующих котельных в. р. п. Черлак.

Для уменьшения потерь тепловой энергии в тепловых сетях заменить по дефектным участкам при производстве капитального ремонта тепловую изоляцию трубопроводов из минеральной ваты на тепловую изоляцию из пенополиуретана.

Выполнить строительство теплотрасс от планируемых к строительству объектов соцкультбыта до источников теплоснабжения. Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12 °С.

В 2025 году запланированы мероприятия по замене тепловых сетей центральной котельной № 1 р. п. Черлак в количестве 100 м.

Согласно требованиям к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 в ценовых зонах теплоснабжения предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тепловых сетей указываются отдельно в части мероприятий, необходимых для осуществления подключения (технологического присоединения) теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе

теплоснабжения, и в части мероприятий, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

В Черлакском городском поселении отсутствуют теплоисточники, осуществляющие поставку тепловой энергии в ценовых зонах теплоснабжения.

## **Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения**

**7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.**

Открытые схемы теплоснабжения, отдельные участки таких систем, на территории Черлакского городского поселения отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

**7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельные участки таких систем, на закрытые системы горячего водоснабжения на территории Черлакского городского поселения отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем, на закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

## **Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

**8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Основным видом топлива для котельных р. п. Черлак является природный газ. Резервным топливом является мазут, дизельное топливо. Аварийное топливо отсутствует. Доставка мазута осуществляется автомобильным транспортом.

Перевод котельных Черлакского городского поселения на другие виды топлива до конца расчетного периода не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 3.4.

*Таблица 3.4*

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии Черлакского городского поселения

Источник теплоснабжен	Вид топлива	Этап (год)

ия		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	Основное (природный газ), тыс. м3	2631,24	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0
	основное, т.у.т.	2969,54	3100	3100	3100	3100	3100	3100
	Резервное (мазут), тыс.т.	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Котельная № 2 р. п. Черлак	Основное (природный газ), тыс. м3	295,7	295,7	0	0	0	0	0
	основное, т.у.т.	333,7	333,7	0	0	0	0	0
	Резервное (дизтопливо),т	0,006	0,006	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7	Основное (природный газ), тыс. м3	0	0	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
	основное, т.у.т.	0	0	30,35	30,35	30,35	30,35	30,35
	Резервное (дизтопливо) ,т	0	0	0	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Котельная № 6 р. п. Черлак	Основное (природный газ), тыс. м3	570,37	570,37	570,37	570,37	570,37	570,37	570,37
	основное, т.у.т.	643,7	643,7	643,7	643,7	643,7	643,7	643,7
	Резервное (дизтопливо) ,т	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Котельная № 10 р. п. Черлак	Основное (природный газ), тыс. м3	535,35	535,35	535,35	535,35	535,35	535,35	535,35
	основное, т.у.т.	604,1	604,1	604,1	604,1	604,1	604,1	604,1
	Резервное (дизтопливо) ,т	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Термомодуль жуюм Затон	Основное (электроэнергия), тыс. м3							
	основное, т.у.т.							
	Резервное	0	0	0	0	0	0	0

## 8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Основным видом топлива для действующих котельных Черлакского городского поселения является природный газ, дизтопливо и мазут.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, уголь и дрова.

Местным видом топлива в Черлакском городском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Черлакского городского поселения не использует местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

### 8.3 Виды топлива для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ К ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ПРИРОДНОГО ГАЗА:

ГОСТом 30319.1-2015 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения» установлены следующие требования к химическому составу природного газа, транспортируемого по газотранспортным системам:

Компоненты природного газа	Диапазоны молярных долей компонентов
Метан	$0,7 \leq X_{CH_4} < 1,0$
Этан	$X_{C_2H_6} \leq 0,10$
Пропан	$X_{C_3H_8} \leq 0,035$
Бутаны в сумме	$X_{C_4H_{10}} \leq 0,015$
Пентаны в сумме	$X_{C_5H_{12}} \leq 0,005$
Гексан	$X_{C_6H_{14}} \leq 0,001$
Азот	$X_{N_2} \leq 0,20$
Диоксид углерода	$X_{CO_2} \leq 0,20$
Остальные компоненты	Молярные доли не должны превышать суммарно 0,0025

#### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРИРОДНОГО ГАЗА:

Наименование параметра:	Значение:
Внешние признаки	без цвета, запаха и вкуса
Плотность, кг/м <sup>3</sup> :	
Сухой газообразный	от 0,68 до 0,85
Жидкий	400
Температура самовозгорания, °C	650
Взрывоопасные концентрации смеси газа с воздухом, % объёмных	от 4,4 до 17
Удельная теплота сгорания, МДж/м <sup>3</sup>	28-46
Удельная теплота сгорания, Мкал/м <sup>3</sup>	6,7-11
Удельная теплота сгорания, кВт·ч/м <sup>3</sup>	8-12
Октановое число при использовании в <a href="#">двигателях</a> внутреннего сгорания	120-130
Легче <a href="#">воздуха</a> в 1,8 раза. При утечке не собирается в низинах, а поднимается вверх.	



Существующие источники тепловой энергии Черлакского городского поселения не использует в качестве топлива уголь.

#### **8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива в Черлакском городском поселении является природный газ.

#### **8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения**

Приоритетным направлением развития топливного баланса Черлакского городского поселения является использование в качестве топлива – природный газ. В рамках программы догазификации поселений идет перевод жилых домов на газовое отопление.

### **Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

#### **9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе**

На расчетный период потребуются инвестиции для строительства источников тепловой энергии (блочно - модульных котельных или термоблоков газовых для объектов соцсферы) в связи с закрытием действующих котельных, строительство тепловых сетей от планируемых к строительству объектов.

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения»

#### **9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения»

#### **9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается на расчетный период до 2038 г. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию на указанные мероприятия не требуются.

#### **9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков такой системы в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не планируется. Инвестиции на указанные мероприятия не требуются.

#### **9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.**

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных. Экономический эффект от строительства блочно - модульных котельных достигается за счет снижения затрат на эксплуатацию объектов теплоснабжения (снижение ФОТ, потерь теплоносителя и тепловой энергии) повышения надежности теплоснабжения.

#### **9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.**

За базовый период и базовый период актуализации схемы теплоснабжения Черлакского городского поселения инвестиции в строительство, реконструкцию,

техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения не осуществлялись.

Согласно требованиям к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 в ценовых зонах теплоснабжения п. п. 9.1.-9.5. применяются в отношении инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию, необходимых для осуществления регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения.

В Черлакском городском поселении объекты теплоснабжения не осуществляют деятельность в ценовых зонах теплоснабжения.

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, указываются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих данными объектами на праве собственности или ином законном основании, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов.

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).**

На май 2023 г. решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации ЕТО в Черлакском городском поселении принято за организацией: МУП «Тепловодоснабжение»

### **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации будет система теплоснабжения р. п. Черлак, на территории Черлакского городского поселения в границах которого ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808).

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808), критериями присвоения статуса единой теплоснабжающей организации являются:

1 - владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2 - размер собственного капитала;

3 - способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям присвоения статуса единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации, приведено в таблице 3.5

*Таблица 3.5 Обоснование соответствия организации критериям определения ЕТО*

№п/п	Обоснование соответствия организации, критериям присвоения статуса ЕТО	Организация- претендент на статус единой теплоснабжающей организации
1	владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны	МУП «Тепловодоснабжение»

	деятельности единой теплоснабжающей организации	
2	способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	МУП «Тепловодоснабжение»

Необходимо отметить, что организация МУП «Тепловодоснабжение» имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Черлакского городского поселения, что подтверждается наличием у МУП «Тепловодоснабжение» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

#### **10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.**

На территории Черлакского городского поселения действует одна теплоснабжающая организация – МУП «Тепловодоснабжение».

#### **Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

На территории р. п. Черлак распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается

Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии р. п. Черлак при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

#### **Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям**

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети и котельные р. п. Черлак за Администрацией Черлакского муниципального района.

Бесхозные тепловые сети на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

#### **Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент разработки схемы теплоснабжения синхронизирована.

##### **13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время р. п. Черлак Черлакского городского поселения газифицирован, природный газ используется на коммунально-бытовые нужды населения и в качестве топлива для котельных р. п. Черлак, для отопления и горячего водоснабжения жилых домов. В настоящее время осуществляются мероприятия в рамках программы догазификации населенных пунктов.

### **13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.**

В Черлакском городском поселении проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии отсутствуют.

Проблемы организации газоснабжения индивидуальных источников тепловой энергии в Черлакском городском поселении отсутствуют.

### **13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.**

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Черлакского городского поселения до конца расчетного периода не требуется.

### **13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.**

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

### **13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

До конца расчетного периода в Черлакском городском поселении строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

### **13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Схемой водоснабжения района предусмотрены мероприятия по объектам - "Водоснабжение р. п. Черлак Черлакского района Омской области" I этап "Строительство насосной станции второго подъема с очистными сооружениями и центрального водовода в р. п. Черлак Черлакского района Омской области" и "Водоснабжение р. п. Черлак Черлакского района Омской области" II этап "Реконструкция водопроводных сетей в р. п. Черлак Черлакского района Омской области",

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории Черлакского городского поселения не ожидается.

### **13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения Черлакского городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

#### **Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Черлакского городского поселения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 3.6

Таблица 3.6

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№п/п	Индикатор	Ед. изм.	Существующие	Перспективные
			2024	2038
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	3	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии: Котельная № 1 р. п. Черлак Котельная № 2 р. п. Черлак Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 (детский сад №7) Котельная № 6 р. п. Черлак Котельная № 10 р. п. Черлак	Тут/Гкал	0,1607 0,1556 0 0,1573 0,1563	0,1607 0 0,1554 0,1573 0,1563
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2		
5	Коэффициент использования установленной тепловой Мощности: Котельная № 1 р. п. Черлак Котельная № 2 р. п. Черлак Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 (детский сад №7) Котельная № 6 р. п. Черлак Котельная № 10 р. п. Черлак		6,77 0 0	0 3 1,5
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей,	м2/Гкал		

	приведенная к расчетной тепловой нагрузке			
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	Тут/кВт	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)		-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	30	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей Котельная № 1 р. п. Черлак Котельная № 2 р. п. Черлак Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 (детский сад №7) Котельная № 6 р. п. Черлак Котельная № 10 р. п. Черлак	лет	25  0  0	0  5  5
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0	0
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0

### Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Согласно расчетам, осуществленным в соответствии с положениями главы 14 обосновывающих материалов в течение первых 2-3 лет ожидается рост тарифной нагрузки

на потребителей ежегодно на уровне 15-22%, после этого срока тариф должен снизиться на величину порядка 30 %.

## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

#### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

##### **1.1.1 Зоны действия производственных котельных**

Производственные котельные на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

##### **1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Частный сектор в Черлакском городском поселении преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения.

Графические материалы с зонами действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Приложении.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения в Черлакском городском поселении является природный газ и каменный уголь.

##### **1.1.3 Зоны действия отопительных котельных**

В р. п. Черлак имеется четыре газовых централизованных муниципальных котельных.

Котельная № 1 р. п. Черлак расположена по адресу ул. Пролетарская, 117 и отапливает муниципальные объекты (детские сады, поликлинику, 3 средних школы 63 многоквартирных и индивидуальных жилых дома, а также прочие потребители (магазины, кафе, торговые центры).

Котельная № 2 р. п. Черлак расположена по адресу: ул. Мельникова, 208 и отапливает 5 многоквартирных жилых дома и 1 детский сад по ул. Мельникова.

Котельная № 6 р. п. Черлак расположена по адресу: ул. 4 Восточная 65 а и отапливает 10 многоквартирных и частных жилых домов, объекты ГОУ НПО "Черлакское ПУ-26" 1 детский сад и 4 прочих объекта.

Котельная № 10 р. п. Черлак, расположена по адресу: ул.Транспортная,42 и отапливает объекты БУЗОО «Черлакская ЦРБ», 7 многоквартирных жилых домов, объекты филиала ФГУП Омский ОРТПЦ, объекты ОАО «Черлакское РайПО».

Графические материалы с обозначением зоны действия муниципальных котельных приведены в Приложении.

Все котельные р. п. Черлак и их тепловые сети находятся на балансе Администрации Черлакского муниципального района. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Черлакского городского поселения осуществляет МУП «Тепловодоснабжение».

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2012 года произошли изменения нагрузок котельных, по причине перехода большей части потребителей на индивидуальное отопление.

#### **Часть 2. Источники тепловой энергии**

##### **1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования**

Характеристика централизованных котельных Черлакского городского поселения приведена в таблице 2.1.

*Таблица 2.1 Характеристика централизованных котельных*

<b>Объект</b>	<b>Назначение</b>	<b>Обеспечиваемый вид теплопотребления</b>	<b>Надежность отпуска теплоты потребителям</b>	<b>Категория обеспечиваемых потребителей</b>
Котельная № 1 р. п. Черлак	отопительная	отопление	Второй категории	вторая
Котельная № 2 р. п. Черлак	отопительная	отопление	Второй категории	вторая
Котельная №	отопительная	отопление	Второй	вторая

6 р. п. Черлак			категории	
Котельная № 10 р. п. Черлак	отопительная	отопление	Второй категории	Первая, вторая

Характеристика котлов источников теплоснабжения приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Основные характеристики котлов источников теплоснабжения

№	Теплоисточник	Вид топлива	Уд.расход топлива, кг у.т./Гкал	Котел	Расход усл. топлива, тут.	Переводной коэффициент	Расход топлива, тнт.
1	Котельная №1	Г	154,5	3хДКВР10/13	2986,55	1,13	3374,8
2	Котельная №2	Г	155,3	КВСА-3, КВСА-4	304,07	1,13	343,6
3	Котельная №6	Г	154,8	2хBOV-2500G	627,3	1,13	708,8
4	Котельная №10	Г	153,4	3хКВСА-2	549,4	1,13	620,8
5	Котельная жилмассива Затон			ЭВПМ-48 (3 шт) - 0,124 Гкал/ч			

Котельная № 1 р.п.Черлак располагается по адресу, Омская область, р.п. Черлак, ул. Пролетарская, 117. В котельной установлены три газовых котла марки ДКВР - 13. Общая производительность котельной составляет 20,1 Гкал/час. Котлы введены в эксплуатацию в 1977 году, капитальный ремонт проведен в 2016 году.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 95/70°C. Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. В котельной установлены 5 сетевых насоса, обеспечивающих циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью 5 подпиточных насосов. Марки и характеристики сетевого оборудования участвующего в производстве и транспорте теплоносителя приведено ниже.

Назначение	Тип насоса	Год установки	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, куб. м/час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.
Сетевой	Д 320		1	320	70		160	1500
Сетевой	Д 320		1	320	70		75	1500
Сетевой	Д 460	1980	1	460	90		160	1500
Сетевой	Д 630/70	1988	1	630	70		200	1500
Сетевой	NV 150/250	2008	1	150	250		160	3000
Подпиточный	ЦНГ	1989	1				55	3000
	ЦНГ	1989	1				55	3000
	ЦСНГ 60	1992	1	60	30		55	3000
	ЦСНГ 60		1	60	30		11	1500
	ЦСНГ 60		1	60	30		75	1500
Мазутный	ЭВ 4125		1				7,5	1400
	ЭВ 4125		1				5	900



	ЭВ 4125		1				4	900
	ЭВ 4125		1				4	900

Тяго-дутьевые устройства котельной №1 р.п.Черлак, представлены следующим дымососами и вентиляторами представленными ниже

<i>Наименование и ст. N котла</i>	<i>Тип устройства</i>	<i>Год установки</i>	<i>Кол-во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>		<i>Электродвигатель</i>		
				<i>Подача, куб. м/час</i>	<i>Напор, кгс/кв. м</i>	<i>Тип</i>	<i>Мощность, кВт</i>	<i>Скорость, об./мин.</i>
ДКВР 10/13 № 2715	Дымосос ВВН-12,5	1986	1				90	900
ДКВР 10/13 № 2716	Дымосос ВВН-12,5	1986	1				5,5	900
ДКВР 10/13 № 2717	Дымосос ВВН-12,5	1986	1				90	900
ДКВР 10/13 № 2715	Вентилятор ВДН-10	1994	1				18,5	900
ДКВР 10/13 № 2716	Вентилятор ВДН-10	1994	1				18,5	900
ДКВР 10/13 № 2717	Вентилятор ВДН-10	1994	1				18,5	900

Котельно-вспомогательное оборудование котельной №1 р.п.Черлак (химводоподготовка, деаэраторы, бойлеры) представлено следующим оборудованием

<i>Наименование оборудования</i>	<i>Тип (марка)</i>	<i>Год установки</i>	<i>Год проведения наладочных работ (последний)</i>	<i>Кол-во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>			
					<i>Производительность, т/час</i>	<i>Диаметр, мм</i>	<i>Объем, куб. м</i>	<i>Поверхность, кв. м</i>
Деаэратор атмосфер. типа	ДА-50	1986	2002	1	50	2000	10	36
Натрий катионит	ФИПа-1 1 ступ	1980		2		1500		
Натрий катионит	ФИПа-1 2 ступ	1980		2		1500		
Экономайзер	ЭКО ЭП 330	1980	2006	3			0,739	330
Теплообменник	ПП-1-53-7-II	1997	2005	4				53,9

Удаление дымовых газов осуществляется через кирпичную дымовую трубу, высотой –30 м, диаметром – 1200 мм.

Котельная № 2 р.п.Черлак располагается по адресу, Омская область, р.п. Черлак, ул. Мельникова, 208.. В котельной установлены два газовых водогрейных котла марки (КВСА-4 и КВСА-3). Общая производительность котельной составляет 2,57 Гкал/час. Котлы введены в эксплуатацию в 2006 году.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 95/70°С. Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. В котельной установлены 2 сетевые

насоса, обеспечивающих циркуляцию сетевой воды. Для водогрейных котлов установлены 2 рециркуляционных насоса. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью 2 подпиточных насосов. Марки и характеристики сетевого оборудования участвующего в производстве и транспорте теплоносителя приведено ниже.

<i>Назначение</i>	<i>Тип насоса</i>	<i>Год установки</i>	<i>Кол-во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>		<i>Электродвигатель</i>		
				<i>Подача, куб. м/час</i>	<i>Напор, м. в. ст.</i>	<i>Тип</i>	<i>Мощность кВт</i>	<i>Скорость, об./мин.</i>
Рециркуляционный (КВСА-4)	ETABLOC-80/160 1102 GN 11	2006	1	217	25		11	2900
Рециркуляционный (КВСА-3)	ETABLOC-65/125 752 GN 11	2006	1	150	24		7,5	2900
Сетевой	ETANORM G 100-200 G 1	2006	2	200	45		37	2900
Подпиточный	MOVITEC V10-3	2006	2	9	25		1.1	2850

Котельно-вспомогательное оборудование котельной №2 р. п. Черлак представлено двумя пластинчатыми теплообменниками NT 150L HV СД10-70

Удаление дымовых газов осуществляется через две дымовые трубы, высотой –25 м, диаметром – 600 мм и 500 мм каждая

Котельная № 6 р.п.Черлак располагается по адресу, Омская область, р.п. Черлак, ул. 4 Восточная, 65 А. В котельной установлены два газовых водогрейных котла марки V 0B 2500 С. Общая производительность котельной составляет 5,15 Гкал/час. Котлы введены в эксплуатацию в 2006 году.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 70/55°С. Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. В котельной установлены 3 сетевых насоса, обеспечивающих циркуляцию сетевой воды. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью подпиточных насосов. Марки и характеристики сетевого оборудования участвующего в производстве и транспорте теплоносителя приведено ниже.

<i>Назначение</i>	<i>Тип насоса</i>	<i>Год установки</i>	<i>Кол-во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>		<i>Электродвигатель</i>		
				<i>Подача, куб. м/час</i>	<i>Напор, м. в. ст.</i>	<i>Тип</i>	<i>Мощность кВт</i>	<i>Скорость, об./мин.</i>
Сетевой	TP-100-310/2	2006	3	153	25		15	2975
Подпиточный	СН-2-48	2006		2	28		0,6	1500

Тяго-дутьевые устройства котельной №6 р.п.Черлак, представлены ниже

<i>Наименование</i>	<i>Тип устройств</i>	<i>Год установки</i>	<i>Кол-во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>	<i>Электродвигатель</i>
---------------------	----------------------	----------------------	--------------------	-----------------------------------	-------------------------

<i>ст. N котла</i>	<i>ва</i>	<i>новки</i>		<i>Подача, куб. м/ час</i>	<i>Напор, кгс/кв. м</i>	<i>Тип</i>	<i>Мощ- ность, кВт</i>	<i>Ско- рость, об./ мин.</i>
	Вентилятор		2				15	

Удаление дымовых газов осуществляется через две дымовые трубы, высотой – 9 м, диаметром – 630 мм каждая

Котельная № 10 р.п. Черлак располагается по адресу, Омская область, р.п. Черлак ул. Транспортная, 42. В котельной установлены три газовых водогрейных котла марки КВСА-2. Общая производительность котельной составляет 5,16 Гкал/час. Котлы введены в эксплуатацию в 2005 году.

Теплоносителем на котельной является вода, с параметрами 70/55С. Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. В котельной установлены 4 сетевых насоса, обеспечивающих циркуляцию сетевой воды. Для водогрейных котлов установлены 3 циркуляционных насоса. Давление в обратном коллекторе тепловой сети поддерживается с помощью 4 подпиточных насосов. Марки и характеристики сетевого оборудования участвующего в производстве и транспорте теплоносителя приведено ниже.

<i>Назначение</i>	<i>Тип насоса</i>	<i>Год уста- новки</i>	<i>Кол-во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>		<i>Электродвигатель</i>		
				<i>Подача, куб. м/ час</i>	<i>Напор, м. в. ст.</i>	<i>Тип</i>	<i>Мощ- ность кВт</i>	<i>Ско- рость, об./ мин.</i>
Сетевой 1К	СМ 125/2400 Т	2006	2	140	17		11	1450
Сетевой 2 К	СР 100/3400 Т	2006	2	140	29		15	3000
Подпиточный	СР 50/3100 Т	2006	2	16,8	31,5		2,5	3000
Подпиточный	СР40/3100Т	2005	2				1,8	1900
Циркуляционн ый	KLP 80/1200 Т	2006	3	45	10,3		1,84	2800
Резервного топлива	НМШ-2	2006	2	1,6			2,2	1450

Котельно-вспомогательное оборудование котельной №10 р.п. Черлак (химводоподготовка, деаэраторы, бойлеры) представлено следующим оборудованием

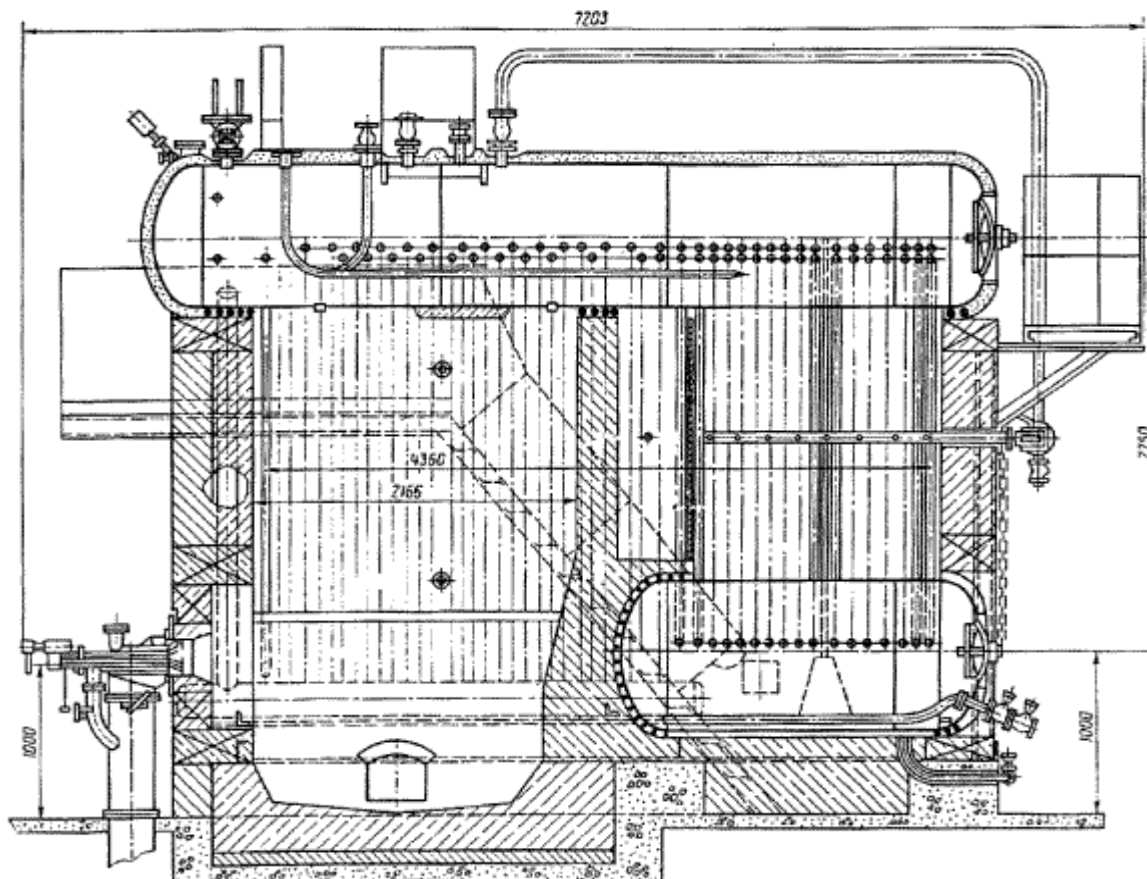
<i>Наименовани е оборудования</i>	<i>Тип (марка)</i>	<i>Год установки</i>	<i>Год проведения наладочных работ (последний)</i>	<i>Кол- во штук</i>	<i>Техническая характеристика</i>			
					<i>Производительн ость, т/час</i>	<i>Диаметр, мм</i>	<i>Объем, куб. м</i>	<i>Поверх- ность, кв. м</i>
Теплообменни к	Машинпэкс	2006		2	1,75 МВт			
Теплообменни к	Машинпэкс	2006		2	0,22 МВт			
Химводоочист ка	Комплексон -6	2006		1			5 м3/ч	

Мембранный бак	Maxivarem R 2 500 271	2006		6			500 л	
Деаэратор	Ру=1,0 МПа, Ду 32	2006		1				

Удаление дымовых газов осуществляется через три дымовые трубы, высотой – 20 м, диаметром – 400 мм каждая

### Котел ДКВР -13

*Общий вид:*



*Описание:*

Паровой котел ДКВр-10-13 ГМ двухбарабанный, вертикально-водотрубный предназначены для, выработки насыщенного или слабоперегретого пара, идущего на технологические нужды промышленного предприятия, в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Паровой котёл ДКВр-10-13 ГМ имеет экранированную топочную камеру и развитый кипяtilьный пучок из гнутых труб. Для устранения затягивания пламени в пучок и уменьшения потерь с уносом и химическим недожогом топочная камера котла ДКВр-2,5; ДКВр-4; ДКВр-6,5 делится шамотной перегородкой на две части: собственную топку и камеру догорания. На котлах ДКВр-10 камера догорания отделена от топки трубами заднего экрана. Между первым и вторым рядом труб котельного пучка всех котлов также устанавливается шамотная перегородка, отделяющая пучок от камеры догорания. Внутри котельного пучка имеется чугунная перегородка которая делит пучок на первый и второй газоходы и обеспечивает горизонтальный разворот газов в пучке при поперечном омывании труб.

Вход газов из топки в камеру догорания и выход газов из котла - асимметричные.

При наличии пароперегревателя часть кипяtilьных труб не устанавливается; пароперегреватели размещаются в первом газоходе после второго-третьего рядов кипяtilьных труб. Котлы имеют два барабана - верхний (длинный) и нижний (короткий) - и трубную систему. Для осмотра барабанов и установки в них устройств, а также для чистки труб шарошками на днищах имеются овальные лазы размером 325х400 мм.

Барабаны котла ДКВр 10-13 ГМ, рабочим давлением 1,4 или 2,4 МПа, изготавливаются из стали 16ГС, 09Г2С, стенка толщиной 13 или 20 мм соответственно. Контроль качества продукции, обеспечивается за счёт проведения ультразвуковой диагностики сварных швов барабана. На котёл ДКВр-10-13 выписывается паспорт, присваивается номер котла. В паспорт котла вносится вся первичная документация на комплектующие (барабаны, трубная система, камерой экранов, трубная арматура). Прилагается сертификаты и разрешения на применение выданное "Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору".

Экраны и кипяtilьные пучки котлов выполнены из стальных бесшовных труб. Для удаления шламов в котлах имеются торцевые лючки на нижних камерах экранов, для периодической продувки камер имеются штуцера Ø 32х3 мм.

Пароперегреватели котлов ДКВр, расположенные в первом по ходу газов газоходе, унифицированы по профилю для котлов одинаковых давлений и отличаются для котлов разной производительности лишь числом параллельных змеевиков.

Пароперегреватели - одноходовые по пару - обеспечивают получение перегретого пара без применения пароохладителей. Камера перегретого пара крепится к верхнему барабану; одна опора этой камеры делается неподвижной, а другая - подвижной.

Паровой котёл ДКВр-10-13 ГМ имеет следующую циркуляционную схему: питательная вода поступает в верхний барабан по двум питательным линиям, откуда по слабообогреваемым трубам конвективного пучка поступает в нижний барабан. Питание экранов производится необогреваемыми трубами из верхнего и нижнего барабанов. Фронтальной экран котла ДКВр-10 питается водой из опускных труб верхнего барабана, задний экран - из опускных труб нижнего барабана. Пароводяная смесь из экранов и подъемных труб пучка поступает в верхний барабан. Все котлы в верхнем барабане снабжены внутрибарабанным паросепарационным устройствами для получения пара.

Паровой котёл ДКВр-10-13 ГМ, поставка которого может осуществляться одним транспортабельным блоком и в разобранном виде, имеют опорную раму сварной конструкции, выполненную из стального проката. Паровой котёл ДКВр-10-13 ГМ опорной рамы не имеют. Неподвижной, жестко закрепленной точкой котла является передняя опора нижнего барабана. Остальные опоры нижнего барабана и камер боковых экранов выполнены скользящими. Камеры фронтального и заднего экранов крепятся кронштейнами к обдувочному каркасу. Камеры боковых экранов крепятся к опорной раме.

Котел снабжен контрольно-измерительными приборами и необходимой арматурой. На паровой котёл ДКВр-10-13 ГМ устанавливается следующая арматура: предохранительные клапана; манометры и трехходовые краны к ним; рамки указателей уровня со стеклами «Клингера» и запорными устройствами указателей уровня; запорные вентили, регулирующий и обратные клапана питания котлов; запорные вентили продувки барабанов, камер экранов, регулятора питания и пароперегревателя; запорные вентили отбора насыщенного пара (для котлов без пароперегревателя); запорные вентили для отбора перегретого пара (для котлов с пароперегревателями); запорные вентили на линии обдувки и прогрева нижнего барабана при растопке котлов (для котлов ДКВр-10); вентили для спуска воды из нижнего барабана; запорные вентили на линии ввода химикатов; вентили для отбора проб пара. Для котлов типа ДКВр-10 поставляются также запорный и игольчатый вентили для непрерывной продувки верхнего барабана.

Для обслуживания газоходов на паровом котле ДКВр 10-13 ГМ устанавливается чугунная гарнитура.

Многочисленные испытания и длительный опыт эксплуатации большого числа котлов ДКВр подтвердили их надежную работу на пониженном по сравнению с номинальным давлением. Минимальное допустимое давление (абсолютное) в паровом котле ДКВр-10-13 ГМ равно 0,7 МПа (7 кгс/см<sup>2</sup>). При более низком давлении значительно возрастает влажность вырабатываемого котлами пара, а при сжигании сернистых топлив ( $S_{пр} > 0,2\%$ ) наблюдается низкотемпературная коррозия. С уменьшением рабочего давления КПД котлоагрегата не уменьшается, что подтверждено сравнительными тепловыми расчетами котлов на номинальном и пониженном давлениях. Элементы котлов рассчитаны на рабочее давление 1,4 МПа (14 кгс/см<sup>2</sup>), безопасность их работы обеспечивается установленными на котле предохранительными клапанами.

С понижением давления в котлах до 0,7 МПа комплектация котлов экономайзерами не изменяется, так как в этом случае недогрев воды в питательных экономайзерах до температуры насыщения пара в котле составляет более 20°C, что удовлетворяет требованиям правил Госгортехнадзора.

Паровой котёл ДКВр 10-13 ГМ, при сжигании газа и мазута применяются двухзонные вихревые газомазутные горелки типа ГМГ (по 2 горелки на котле).

Котлы типа ДКВр, работающие на мазуте, комплектуются чугунными экономайзерами, при использовании только природного газа для комплектации котлов могут использоваться стальные экономайзеры.

*Техническая характеристика ДКВр-13:*

Заводское обозначение котла	Вид топлива	Паро-производительность, т/ч	Давление пара, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Температура пара, °С		Расчетный КПД, %		Габаритные размеры собственно котла, мм (LxVxH), мм	Масса котла в объеме заводской поставки, кг
				насыщенного	перегретого	газ	мазут		
ДКВр-10-13 ГМ	Газ, мазут	10,0	1,3 (13)	194	-	91,0	89,5	8850x5830x7100	15420

Котел марки КВСа

Котлы типа КВСА, предназначены для сжигания газа, легкого жидкого топлива, мазута и сырой нефти. Особенностью конструкции данных котлов является компактная трехходовая конструкция. Конвективный пучок выполнен из труб разного диаметра, что снижает тепловое напряжение на трубной доске первого прохода.

Под обшивкой выполнена теплоизоляция из минераловатного материала. Поверхности нагрева котлов данного ряда также выполнены из легированной стали. Особенностью конструкции является специальная коммутация теплоносителя, в результате чего скорость прохождения теплоносителя на самых теплонапряженных участках увеличена до 3 м/с, с незначительным увеличением гидравлического сопротивления котла до 0,34 кгс/см<sup>2</sup>, тем самым обеспечиваются более благоприятные условия работы самых теплонапряженных участков. Для удобства обслуживания на верхней части котлов выполнены площадки обслуживания котлы оборудованы клапаном предельного давления в топке и предохранительными клапанами по предельному давлению теплоносителя.

Камеры сгорания котлов типа КВСА имеют такие размеры и геометрию, благодаря которым не только снижается температура пламени, но и сокращают время нахождения отходящих газов в реакционной зоне, что значительно снижает уровень выбросов NO<sub>x</sub>.

Газоплотная конструкция котлов обеспечивают возможность использования горелочных устройств работающих как под наддувом, так и с разрежением. Геометрия и

размеры топок сконструированы таким образом, что имеется возможность применения горелочных устройств как отечественного, так и импортного производства.

Котел типа «КВСА Октан» с горелкой, работающий на природном газе, ГОСТ 5542-87, либо на мазуте марки 40-100 ГОСТ 1501-87, предназначен для отопления закрытых систем теплоснабжения.

Принципиальное устройство и места подключения приборов автоматики показаны на рис. 1

Котел состоит из: теплоизолированный корпус (1), теплоизолированная дверь (2), патрубок входа теплоносителя (3), патрубок выхода теплоносителя (4), патрубок слива теплоносителя (5), газоход (6), плита горелки (7), люк для осмотра и чистки верхний (8), люк для осмотра и чистки нижний (9) – для котлов теплопроизводительностью от 3 МВт – 2 шт., опора передняя (10), опора задняя (11), взрывной предохранительный клапан (12), трубка присоединения манометра (13), гильза установки термометра (14), место установки датчика температуры теплоносителя (15), место установки датчика температуры уходящих газов (16), место установки лямбда-зонда (17), штуцер отбора воздуха на обдув гляделок (18), штуцер присоединения тягонапоромера (19), люк для чистки дымогарника (20), люк для осмотра и чистки передний (21), патрубок для слива конденсата (22), гляделка передняя (23) – отсутствует у котлов КВСА-0,8; 1, гляделка задняя (24), табличка (25), место для замеров параметров газоанализатором (26), рым (27), патрубок для слива теплоносителя и чистки водоомываемой двери (28), рама (29), дымогарник (30), ручка двери (31).

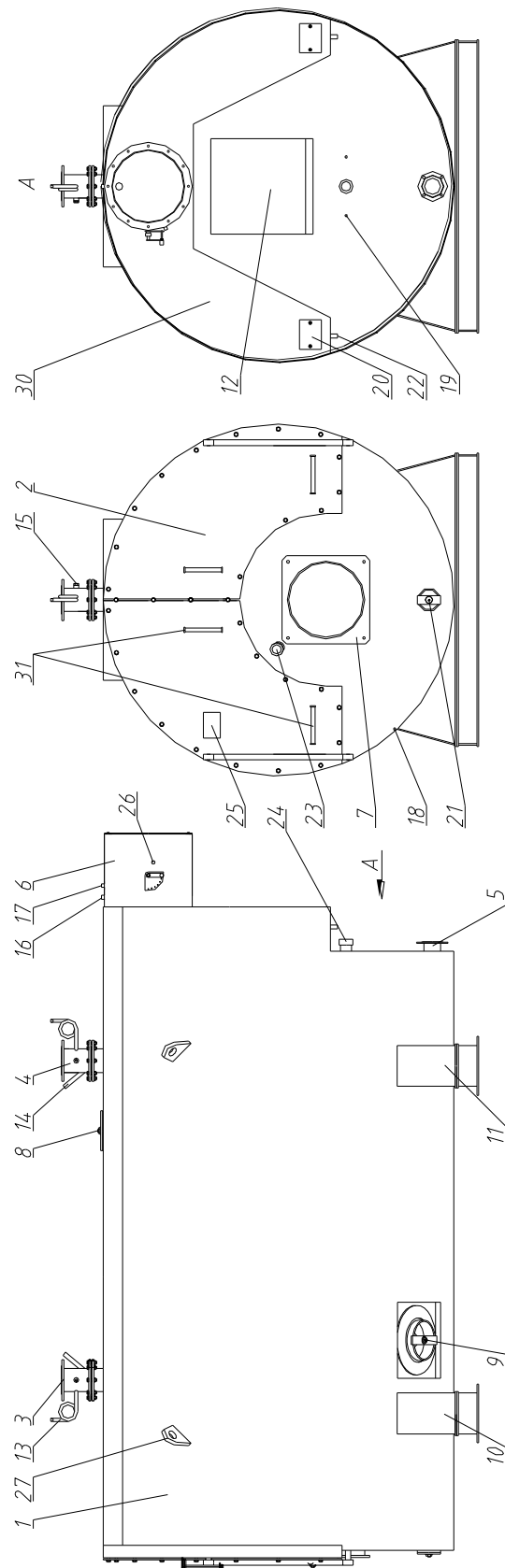
*Основные технические данные и характеристики котлов водогрейных стальных автоматизированных типа «КВСА Октан»*

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	КВСА2	КВСА3	КВСА4
1	Теплопроизводительность номинальная	ГКал/ч МВт	1,72 2,0	2,58 3,0	3,44 4,0
2.	Вид топлива		газ, мазут		
3	Коэффициент полезного действия: Газ Жидкое топливо	%	92 91	92 91	92 91
4	Максимальная температура воды на выходе	°С	115	115	115
5	Минимальная температура воды на входе	°С	60	60	60
6	Водяной объем котла	м³	5,5	8,5	12
7	Гидравлическое сопротивление котла, не более	кгс/см²	0,34	0,34	0,34
8	Сопротивление котла по газовому тракту	Па	150	150	150
9	Избыточное давление воды, не более	кг/см²	6	6	6
10	Расход воды номинальный	м³/ч	68,8	103,2	137,6
11	Расход воды минимальный	м³/ч	43,0	64,5	86,0
12	Поверхность нагрева котла: радиационная конвективная	м² м²	10,41 78,73	12,65 116,3	15,52 141,1
13	Температура уходящих газов при номин. теплопроизв., не более	°С	160	160	160
14	Качество подпиточной воды		СНиП 11-35-76		
17	Температура наружной поверхности кожуха (теплоизоляции) котла, не более	°С	45	45	45

19	Вязкость мазута перед горелкой, не более	м <sup>2</sup> /°С	16*10-6	16*10-6	16*10-6
20	Категория размещения котла по ГОСТ 15150-69		4,2	4,2	4,2
21	Габаритные размеры, не более L B H	мм мм мм	4825 2070 2545	5025 2400 2930	5870 2400 2930
22	Масса котла, не более	тн	8,2	10,7	12,5



Рис. 9 Котел типа «КВСА Октан» теплопроизводительностью 0,2–0,6 МВт



Technical drawing of a mechanical assembly, showing a top view (left) and a side view (right).

**Top View (Left):**

- Overall diameter: 2500
- Inner square hole side length: 2570
- Inner circular hole diameter:  $\phi 530$
- Distance from top edge to inner square hole: 1045
- Distance from left edge to inner square hole: 1100
- Distance from right edge to inner square hole: 2000
- Distance from bottom edge to inner square hole: 2930
- Distance from top edge to inner circular hole: 2855
- Distance from left edge to inner circular hole: 2500
- Distance from right edge to inner circular hole: 2500
- Distance from bottom edge to inner circular hole: 2500
- Labels: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

**Side View (Right):**

- Overall height: 120
- Overall width: 2260
- Distance from top edge to inner square hole: 1580
- Distance from left edge to inner square hole: 1545
- Distance from right edge to inner square hole: 1580
- Distance from top edge to inner circular hole: 500
- Distance from left edge to inner circular hole: 500
- Distance from right edge to inner circular hole: 500
- Distance from bottom edge to inner square hole: 2370
- Distance from left edge to inner square hole: 2370
- Distance from right edge to inner square hole: 2370
- Distance from top edge to inner circular hole: 500
- Distance from left edge to inner circular hole: 500
- Distance from right edge to inner circular hole: 500
- Distance from bottom edge to inner circular hole: 2370
- Distance from left edge to inner circular hole: 2370
- Distance from right edge to inner circular hole: 2370
- Labels: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

1. Теплопроизводительность номинальная — 3 (2,58) МВт (ГКал/ч)
2. Вид топлива — газ, мазут.
3. КПД газ/мазут (не менее) — 92/91
4. Температура воды на выходе, не более — 115 °С
5. Избыточное давление воды, не более — 6 кг/см<sup>2</sup>
6. Условная площадь отопляемого помещения (при высоте потолка

1. Теплоизолированный корпус
2. Теплоизолированные двери
3. Патрубок входа воды
4. Патрубок выхода воды
5. Патрубок слива воды
6. Теплоизолированный газосход
7. Патрубок клапана предохранительного
8. Люк смотровой (3 шт.)
9. Опора
10. Клапан взрывной
11. Патрубок отбора воздуха на обдув гляделки

### 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котлов приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 Параметры установленной тепловой мощности котлов

№	Теплоисточник	Вид топлива	Уд.расход топлива, кг у.т./Гкал	Котел	Расход усл. топлива, т/ут.	Переводной коэффициент	Расход топлива, т/м.	температурный график теплоносителя
1	Котельная №1	Г	154,5	3хДКВР10/13	2986,55	1,13	3374,8	70–55°C
2	Котельная №2	Г	155,3	КВСА-3, КВСА-4	304,07	1,13	343,6	70–55°C
3	Котельная №6	Г	154,8	2хBOV-2500G	627,3	1,13	708,8	70–55°C
4	Котельная №10	Г	153,4	3хКВСА-2	549,4	1,13	620,8	70–55°C
5	Котельная жилмассива Затон			ЭВПМ-48 (3 шт) - 0,124 Гкал/ч				70–55°C

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Располагаемая тепловая мощность и ее ограничения нереализуемые по техническим причинам в муниципальных котельных Черлакского городского поселения представлены в таблице 2.6.

Таблица 2. 6 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Источник теплоснабжения	Параметр	Сущ.	Перспективная					
	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	13,4	13,4	13,4	8,0	8,0	8,0	8,0
Котельная № 2 р.п. Черлак	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая	6,01	6,01	0	0	0	0	0

	мощность, Гкал/ч							
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2(д/с№7)	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0	0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №6 р. п. Черлак	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Котельная № 10 р. п. Черлак	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44

**1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.**

Параметры установленной тепловой мощности нетто приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Параметры установленной тепловой мощности нетто

Теплосточник	Марка и количество котлов	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
Котельная № 1 р.п. Черлак	ДКВР 10/13-3шт	0,05	13,1
Котельная № 2 р. п. Черлак	КВСА3-1 шт, КВСА-4 -1 шт	0	5,15
Модульная газовая	0	0	0

котельная взамен котельной № 2(д/с№7)			
Котельная №6 р. п. Черлак	BOV-2.5 – 2 шт	0,2	5,15
Котельная № 10 р. п. Черлак	KBСА-2 – 3 шт.	0	2,57

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

Сроки ввода в эксплуатацию оборудования котельных р. п. Черлак представлены в таблице 2.8. Во время эксплуатации производилась чистка дымогарных труб, замена трубной части котлов. Продление ресурса не требуется.

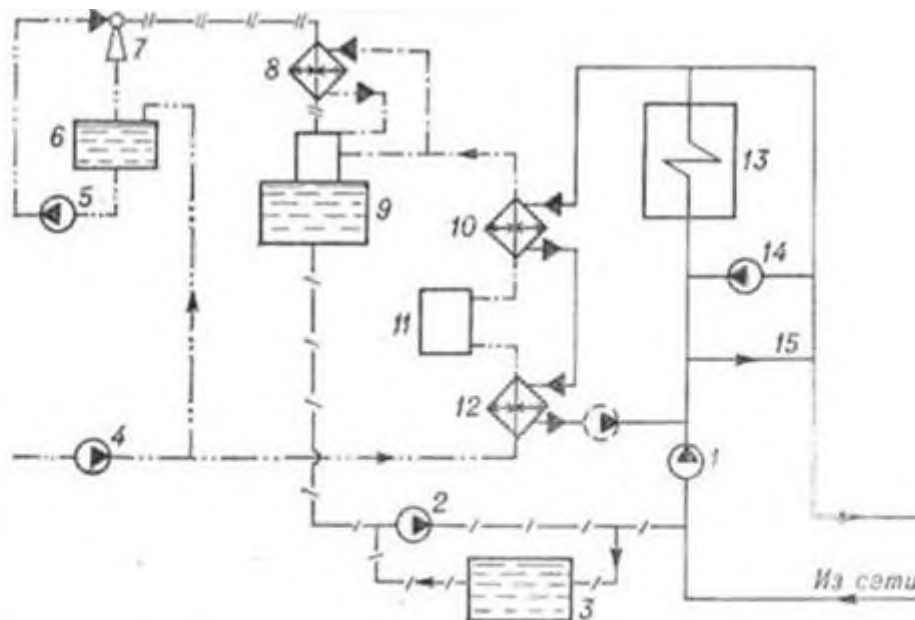
Таблица 2.8

Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Теплосточник	Марка и количество котлов	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего освидетельствования
Котельная № 1 р.п. Черлак	ДКВР 10/13-3шт	1977	2020
Котельная № 2 р. п. Черлак	KBСА3-1 шт, KBСА-4 -1 шт	2006	2020
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2(д/с№7)	0	0	0
Котельная №6 р. п. Черлак	BOV-2.5 – 2 шт	2006	2020
Котельная № 10 р. п. Черлак	KBСА-2 – 3 шт.	2005	2020

### 1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Система теплоснабжения централизованных котельных р. п. Черлак является закрытой. В закрытых системах теплоснабжения сам теплоноситель нигде не расходуется, а лишь циркулирует между источником тепла и местными системами теплопотребления. Это значит, что такие системы закрыты по отношению к атмосфере, что и нашло отражение в их названии. Т.е. количество уходящей от источника и приходящей к нему воды одинаково. В реальных же системах часть воды теряется из системы через имеющиеся в ней неплотности: через сальники насосов, компенсаторов, арматуры и т.п. Эти утечки воды из системы невелики и при хорошей эксплуатации не превышают 0,5% объема воды в системе. Однако даже в таком количестве они приносят определенный ущерб, так как с ними бесполезно теряются и тепло, и теплоноситель.



1—сетевой насос; 2—подпиточный насос; 3—бак подпиточной воды; 4—насос исходной воды; 5—насос подачи воды к эжектору; 6—расходный бак эжекторной установки; 7—водоструйный эжектор; 8—охладитель пара; 9—вакуумный деаэрактор; 10—подогреватель химически очищенной воды; 11—фильтр химводоочистки; 12—подогреватель исходной воды; 13—водогрейный котел; 14—рециркуляционный насос; 15—линия перепуска.

Источники тепловой энергии Черлакского городского поселения не являются источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

#### **1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха**

В состав котельных р. п. Черлак входит комплект оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетевой воды.

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Черлакского муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 70–55°C °C.

Температура наружного воздуха, С°	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, С°	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, С°
8	40	28
7	40	28
6	40	29
5	41	30
4	41	31
3	42	32
2	42	33
1	43	34
0	43	35
-1	44	36
-2	44	37
-3	45	38
-4	45	39
-5	46	39
-6	47	40
-7	48	40
-8	49	41
-9	49	42
-10	50	42
-11	51	43
-12	52	43
-13	53	44
-14	54	44
-15	55	45
-16	55	46
-17	56	46
-18	57	47
-19	58	47
-20	59	48
-21	59	48
-22	60	48
-23	60	48
-24	60	49
-25	60	49
-26	61	49
-27	61	49
-28	62	50
-29	63	50
-30	64	51
-31	66	52
-32	68	54
-33	70	55

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.9

Среднегодовая загрузка оборудования за 2023 год

Теплосточник	Марка и количество котлов	Располагаемая мощность, Гкал/час	Нагрузка, в т. ч. потери, Гкал/час	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Котельная № 1 р.п. Черлак	ДКВР 10/13-3шт	13,4	8,22	61
Котельная № 2 р. п. Черлак	КВСА3-1 шт, КВСА-4 -1 шт	6,01	0,86	14
Модульная газовая котельная взамен котельной №	0			

2(д/с№7)				
Котельная №6 р. п. Черлак	BOV-2.5 – 2 шт	4,3	2,41	56
Котельная № 10 р. п. Черлак	KBCA-2 – 3 шт.	3,44	1,87	54

### 1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

### 1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Отказы оборудования источников тепловой энергии к маю 2023 г. отсутствуют.

### 1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии.

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

### 1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

## Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

### 1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

#### Котельная № 1

Принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)	Вид системы теплоснаб- жения	Тип прок лад- ки	Наруж- ный диамет р труб, мм	Общая протя- женнос ть сетей, км	Протя- женнос ть участк ов теплоп ро- водов на отопле -ние, км	Потер и отопл е-ние, Гкал	Потери отопл через поверх- ность, Гкал	Пот ери отоп л с утеч кам и, Гкал	Расче тная тепло вая нагру зка трубо про- вода на отопл ение, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Собственные	2х трубная	Н	325	0,056	0,056	53,90	48,43	5,47	0,02
Собственные	2х трубная	Н	273	0,4978	0,4978	411,6 9	377,55	34,1 4	0,18
Собственные	2х трубная	Н	219	1,8742	1,8742	1304, 09	1221,98	82,1 1	0,54
Собственные	2х трубная	Н	159	2,3141	2,3141	1307, 99	1254,75	53,2 4	0,51
Собственные	2х трубная	Н	133	0,1892	0,1892	104,8	101,79	3,02	0,04



						1			
Собственные	2х трубная	Н	108	2,6557	2,6557	1303,80	1276,64	27,15	0,47
Собственные	2х трубная	Н	89	0,6601	0,6601	286,36	281,82	4,54	0,10
Собственные	2х трубная	Н	76	1,2508	1,2508	494,67	488,40	6,27	0,17
Собственные	2х трубная	Н	49	3,1234	3,1234	931,92	926,81	5,11	0,34
Собственные	2х трубная	Н	32	0,1766	0,1766	44,57	44,43	0,13	0,02
Собственные	2х трубная	Н	57	0,272	0,272	91,35	90,63	0,72	0,03
						0,00	0,00	0,00	0,00
						6335,15	6113,24	221,91	

## Котельная № 2

Принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)	Вид системы теплоснаб- жения	Тип прокла д-ки	Наруж- ный диамет р труб, мм	Общая протя- женнос ть сетей, км	Протя- женност ь участков теплопр о-водов на отопле- ние, км	Потери отопле- ние, Гкал	Потери отопл через поверх-ность, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8
Собственные	2х трубная	Н	219	0,197	0,197	137,08	128,44
Собственные	2х трубная	Н	159	0,43	0,43	243,05	233,15
Собственные	2х трубная	Н	108	0,537	0,537	263,64	258,15
Собственные	2х трубная	Н	89	0,158	0,158	68,54	67,46
Собственные	2х трубная	Н	76	0,282	0,282	111,53	110,11
Собственные	2х трубная	Н	57	0,194	0,194	65,16	64,64
Собственные	2х трубная	Н	32	0,012	0,012	3,03	3,02
						892,01	864,97
Принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)	Вид системы теплоснаб- жения	Тип прокла д-ки	Наруж- ный диамет р труб, мм	Общая протя- женнос ть сетей, км	Протя- женност ь участков теплопр о-водов на отопле- ние, км	Потери отопле- ние, Гкал	Потери отопл через поверх-ность, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8
Собственные	2х трубная	Н	159	1,006	1,006	568,62	545,47
Собственные	2х трубная	Н	133	0,234	0,234	129,63	125,89

Собственные	2х трубная	Н	108	1,688	1,688	828,71	811,45
Собственные	2х трубная	Н	89	0,306	0,306	132,74	130,64
Собственные	2х трубная	Н	76	0,136	0,136	53,79	53,10
Собственные	2х трубная	Н	57	0,025	0,025	8,40	8,33
Собственные	2х трубная	Н	32	0,048	0,048	12,11	12,08
Собственные	2х трубная	Н	49	0,424	0,424	126,51	125,81
Собственные	2х трубная	Н	219	1,308	1,308	910,12	852,82
Собственные	2х трубная	ПБ	159	0,226	0,226	124,29	119,09
Собственные	2х трубная	ПБ	108	0,275	0,275	119,33	116,52
Собственные	2х трубная	ПБ	57	0,074	0,074	23,28	23,08
						3037,53	2924,29

## Котельная п. Затон

Принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)	Вид системы теплоснаб- жения	Тип проклад- ки	Наруж- ный диаметр труб, мм	Общая протя- женность сетей, км	Протя- женность участков теплопро- водов на отопле- ние, км	Потери отопле- ние, Гкал	Потери отопл через поверх- ность, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8
Собственные	2х трубная	ПБ	57	0,7	0,7	220,23	218,36
Собственные	2х трубная	ПБ	32	0,288	0,288	72,51	72,30
						292,74	290,66

## Котельная №10

Принадлежность (собственные, сторонние, без разделения)	Вид системы теплоснаб- жения	Тип проклад- ки	Наруж- ный диаметр труб, мм	Общая протя- женность сетей, км	Протя- женность участков теплопро- водов на отопле- ние, км	Потери отопле- ние, Гкал	Потери отопл через поверх- ность, Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8
Собственные	2х трубная	Н	325	0,879	0,879	846,04	760,22
Собственные	2х трубная	Н	133	0,062	0,062	34,35	33,36
Собственные	2х трубная	Н	108	1,005	1,005	493,40	483,12
Собственные	2х трубная	Н	89	0,099	0,099	42,95	42,27
Собственные	2х трубная	Н	57	0,494	0,494	165,91	164,60
Собственные	2х трубная	Н	76	0,075	0,075	29,66	29,29
						1612,30	1512,85

**1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) бумажном носителе**

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в приложении.

**1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.**

Параметры тепловых сетей котельных р. п. Черлак приведены в таблице выше.

Прокладка сетей - надземная на низких опорах и подземная. В р.п. Черлак принята закрытая система теплоснабжения. Для ГВС применяются как индивидуальные теплообменники устанавливаемые непосредственно у потребителя, так и от центральных котельных.

Компенсация температурных удлинений теплопроводов решается самокомпенсацией (естественные повороты теплотрассы), П – образными компенсаторами. Трубопроводы тепловой сети имеют изоляцию из матов минераловатных. Материалом антикоррозионного покрытия является грунт ГФ-021.

В тепловых сетях действует температурный перепад 70/55°C. Транспорт теплоносителя осуществляется сетевыми насосами.

Прокладка тепловой сети приведена на схеме тепловых сетей.

В процессе эксплуатации выявлено, что для подготовки к отопительному сезону необходимо выполнить работы по замене аварийных участков тепловой сети.

В 2012 - 2021 годах было существенное уменьшение зоны действия котельной № 1 р. п. Черлак в связи с массовым отключением жилых домов от централизованного отопления. В ближайшие годы ожидается дальнейшее уменьшение зоны действия данной котельной за счет отключения оставшихся жилых домов и прочих потребителей от централизованного отопления с переводом их на индивидуальное отопление.

**1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.**

Секционирующие задвижки из низколегированной стали, чугуна и регулирующие дроссельные шайбы размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, а также тепловых камер, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопроводы.

**1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

Тепловые павильоны систем теплоснабжения на территории Черлакского городского поселения отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из деревянной опалубки с утеплением минеральной ватой.

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

График изменения температур теплоносителя (таблица 2.11) выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории Таврического муниципального района РФ СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 70 -55°C.

Таблица 2.11

График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха, С° 8	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, С° 40	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, С° 28
7	40	28

6	40	29
5	41	30
4	41	31
3	42	32
2	42	33
1	43	34
0	43	35
-1	44	36
-2	44	37
-3	45	38
-4	45	39
-5	46	39
-6	47	40
-7	48	40
-8	49	41
-9	49	42
-10	50	42
-11	51	43
-12	52	43
-13	53	44
-14	54	44
-15	55	45
-16	55	46
-17	56	46
-18	57	47
-19	58	47
-20	59	48
-21	59	48
-22	60	48
-23	60	48
-24	60	49
-25	60	49
-26	61	49
-27	61	49
-28	62	50
-29	63	50
-30	64	51
-31	66	52
-32	68	54
-33	70	55

### **1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.**

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и соблюдаются путем использования средств автоматизации котельных.

### **1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения населенного пункта в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. № 115 ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей, составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления и ГВС.

### **1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.**

На тепловых сетях котельных Черлакского городского поселения происходили небольшие аварийные ситуации, которые не приводили к отказам работы системы теплоснабжения.

	Количество отказов источника тепловой энергии из-за нарушения электроснабжения за предыдущий год, кэ	Количество отказов источника тепловой энергии из-за нарушения водоснабжения за предыдущий год, кв	Количество отказов источника тепловой энергии из-за нарушения топливоснабжения за предыдущий год, кт	Количество отказов источника тепловой энергии из-за нарушения работы оборудования за предыдущий год, ки
	ед	ед	ед	ед
	1	2	3	4
Котельная №1 р.п. Черлак, ул Пролетарская, 117	0	0	0	0
Котельная №2 р.п. Черлак, ул. Мельникова 208	0	0	0	0
Котельная №6 р.п. Черлак, ул. 2 Восточная 65А	0	0	0	0
Котельная №10 р.п. Черлак, ул. Транспортная, 40	0	0	0	0

По итогам прохождения отопительного сезона 2023-2024 выявлено, что тепловые сети котельной № 1, расположенные по ул. 1-я Восточная от ул. Пролетарская до ул. Зеленая р. п. Черлак протяженностью 100 м, находятся в ветхом состоянии и подлежат замене, так как в 2023 г. на данном участке были порывы в количестве 6 шт.

Меры по повышению надежности для малонадежных, ненадежных систем теплоснабжения (с включением необходимых средств в инвестиционные программы и муниципальные программы с выделением бюджетных средств) не предусмотрены.

#### **1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

Информация о количестве восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднем времени, затраченном на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет не предоставлена.

#### **1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс, а также на тепловые потери. Гидравлическое испытание тепловых сетей производят дважды: сначала проверяют прочность и плотность теплопровода без оборудования и арматуры, после весь теплопровод, который готов к эксплуатации, с установленными грязевиками, задвижками, компенсаторами и остальным оборудованием. Повторная проверка нужна потому, что при смонтированном оборудовании и арматуре тяжелее проверить плотность и прочность сварных швов. В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные (естественно, если в самих трубах нет свищей, трещин и пр.). Падение давления при испытании трубопроводов с установленным оборудованием и арматурой, возможно, свидетельствует, что помимо стыков выполнены с дефектами еще сальниковые уплотнения или фланцевые соединения. При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность не только сварные швы, но и стенки трубопроводов, т.к. бывает, что трубы имеют трещины, свищи и прочие заводские дефекты. Испытания смонтированного трубопровода должны выполняться до монтажа теплоизоляции. Помимо этого трубопровод не должен быть засыпан или закрыт инженерными конструкциями. Когда трубопровод сварен из

бесшовных цельнотянутых труб, он может предъявляться к испытанию уже изолированным, но только с открытыми сварными стыками.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков (в случаях испытания теплопровода частями), сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть

уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты. При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ такая:

- проводят очистку теплопроводов;-
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;
- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой и хорошего удаления из труб воздуха водопровод присоединяют к нижней части теплопровода. Возле каждого воздушного крана необходимо выставить дежурного. Сначала через воздушники поступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь и, наконец, только вода. По достижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловой сети все воздушники необходимо открыть, а дренажи закрыть. Испытание проводят давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводят с выдержкой в течение 15 мин, проводят осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, после давление снижают до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение 2 ч падение давления не превышает 10%. Испытательное давление проверяет не только герметичность, но и прочность оборудования и трубопровода. После испытания воду необходимо удалять из труб полностью. Как правило, вода для испытаний не проходит специальную подготовку и может снизить качество сетевой воды и быть причиной коррозии внутренних поверхностей труб. Температурные испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки проводятся после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода. Температурным испытаниям подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до индивидуальных тепловых пунктов потребителей. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Началу испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя должен предшествовать прогрев тепловой сети при температуре воды в подающем трубопроводе 100 °С.

Продолжительность прогрева составляет порядка двух часов.

Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассе тепловой сети. В предусмотренный программой срок на источнике тепловой энергии начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном

коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии и величиной подпитки (дренажа).

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение установленного программой времени (не менее 2 ч), а затем плавно понижается до 70-80 °С. Скорость повышения и понижения температуры воды в подающем трубопроводе выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытания соблюдалось заданное давление в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии. Поддержание давления в обратном коллекторе сетевой воды на источнике тепловой энергии при повышении температуры первоначально должно проводиться путем регулирования величины подпитки, а после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратного коллектора.

С момента начала прогрева тепловой сети и до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно (с интервалом 10 мин) ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытания по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии и в тепловой сети и прохождением температурной волны по участкам тепловой сети.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловой сети при испытании, особое внимание должно уделяться режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Поскольку расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания значительно изменяются, это затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловой сети. Поэтому в период неустановившегося режима необходимо анализировать причины каждого резкого увеличения расхода подпиточной воды и уменьшения расхода дренируемой воды. Нарушение плотности тепловой сети при испытании может быть выявлено с наибольшей достоверностью в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в этот период свидетельствует о появлении неплотности в тепловой сети и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждения. Специально выделенный персонал во время испытания должен объезжать и осматривать трассу тепловой сети и о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассе сети и др.) немедленно сообщать руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытание должно быть приостановлено до устранения этих повреждений.

Системы теплоснабжения, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения 95 °С должны быть немедленно отключены.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе до 100 °С.

Испытание считается законченным после понижения температуры воды в подающем трубопроводе тепловой сети до 70-80 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

- включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды и устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительной установки и на входе в нее;
- устанавливается определенный расчетом расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
- устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительную установку;

- устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительной установки.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать  $\pm 2\%$  расчетного значения.

Температура воды в подающей линии должна поддерживаться постоянной с точностью  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ .

Определение тепловых потерь при подземной прокладке сетей производится при установившемся тепловом состоянии, что достигается путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку в течение 4 ч.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительную установку и выходе из нее и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 мин.

Продолжительность периода достижения установившегося теплового состояния кольца существенно сокращается, если перед испытанием горячее водоснабжение присоединенных к испытываемой магистрали потребителей осуществлялось при температуре воды в подающей линии, близкой к температуре испытаний.

Начиная с момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 мин. Продолжительность основного режима испытаний должна составлять не менее 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом "температурной волны" уточняется время – «продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца».

На этом этапе температура воды в подающей линии за 20-40 мин повышается на 10-20  $^\circ\text{C}$  по сравнению со значением температуры испытания и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 ч. Затем с той же скоростью температура воды понижается до значения температуры испытания, которое и поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме "температурной волны" остается неизменным. Прохождение "температурной волны" по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 мин во всех точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как "температурная волна" будет отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительную установку.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега "температурной волны" составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 10-12 ч. В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

**1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.**

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:



1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

**1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по всем тепловым сетям котельных:

Котельная № 1 – 5733,71 Гкал/год;

Котельная № 2 – 676,34 Гкал/год;

Котельная № 6 – 2448,76 Гкал/год;

Котельная п. Затон – 171,5 Гкал/год;

Котельная № 10 – 1567,88 Гкал/год;

**1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.**

Тепловые потери в тепловых сетях за последние 3 года составляют около 44% для всех котельных.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети за последние 3 года не имеется.

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

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

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

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, отсутствуют. В соответствии с Федеральным законом об энергосбережении

планируется установка приборов учета тепловой энергии на вновь построенных источниках теплоснабжения и объектах соцсферы.

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

На предприятии МУП «Тепловодоснабжение» создана и действует диспетчерская служба. В штат службы входят: 4 рядовых диспетчера.

Работники диспетчерской службы передают все указания руководителя предприятия и главных специалистов, а руководитель производственных подразделений должен своевременно и точно отвечать на вопросы диспетчера и выполнять все распоряжения, которые передаются через диспетчерскую. Главные специалисты должны своевременно информировать диспетчера об изменениях плана работ, перестановке рабочей силы и техники.

Функционирование диспетчерской службы осуществляется по установленному графику, который составлен с учетом правил внутреннего распорядка и производственной необходимостью. В распорядке работы диспетчерского пункта указываются время и вид выполняемой работы, ее конкретные исполнители. Диспетчеры работают посменно-круглосуточно.

Диспетчерская документация необходима для нормальной организации оперативного учета, анализа выполнения планов и заданий, передачи распоряжений и заявок, контроля за их выполнением. Сводки со всех подразделений докладываются мастерам участков, а после переработки идут директору.

Основным оперативным документом является Журнал диспетчерской службы, в котором фиксируются время и вид связи, кто и откуда передает информацию, ее содержание, время передачи указаний исполнителю и контроля за их выполнением, а также происшествия. Другие журналы отражают работу отдельных отраслей, цехов, подразделений.

Диспетчерская служба оснащена различными техническими средствами. Необходимо выделить точные часы, термометр и барометр, телефоны, обеспечивающие связь. Также имеется связь со специалистами сотовая и по телефону.

На первом этапе служба оперативного управления осваивает выполнение следующих функций: организация и поддержание стабильной двухсторонней связи руководителей, специалистов служб, подразделений; периодический сбор и систематическая обработка оперативной информации; передача исполнителям распоряжений руководства и специалистов, контроль за их выполнением.

На втором этапе осваивается функция контроля за выполнением хода работ, за техническим состоянием и использованием средств механизации, за реализацией продукции. Диспетчерская служба организует и участвует в работе диспетчерских совещаний, вырабатывающих решения по взаимоувязке текущих организационно-технических вопросов.

### **1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

#### **1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.**

Защиты тепловых сетей от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

### **1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

В настоящий момент имеется признание права муниципальной собственности на тепловые сети за Администрацией Черлакского муниципального района.

Бесхозные тепловые сети на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

#### **1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей Черлакского городского поселения отсутствуют.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующие зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории Черлакского городского поселения расположены в р.п. Черлак.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют, существующие муниципальные котельные расположены в границах своего радиуса эффективного теплоснабжения.

Графическое изображение зоны действия источников тепловой энергии в системах теплоснабжения отображены на схемах теплоснабжения в приложении.

#### **Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

##### **1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных р.п. Черлак. Значения потребления тепловой энергии (мощности) приведены в таблице 2.19.

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии котельных р.п. Черлак

Таблица 2.12

Тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии

Котельная	Норматив, Гкал	Т.счетчик, Гкал	Потери , Гкал	Итого, Гкал
Бюджет				
Контрагент				
Котельная № 10 р.п.Черлак	1 550,660	326,089	110,16 1	1 986,910
Областной бюджет	1 528,420		90,931	1 619,351
БУЗОО Черлакская ЦРБ	1 528,420		90,931	1 619,351
Прочие		236,661	8,570	245,231
ИП Пилипенко ТФ		25,526	8,570	34,096
ООО Тритон		133,215		133,215
ООО Черлакавтотранс		36,465		36,465
ООО Черлакское Райпо		41,455		41,455
Федеральный бюджет	22,240	89,428	10,660	122,328
РТРС	22,240	89,428	10,660	122,328
Котельная № 2 р.п. Черлак	177,210			177,210
Местный бюджет	177,210			177,210
МБДОУ Черлакский дет.сад №7	177,210			177,210
Котельная №6 р.п. Черлак	1 581,243	211,750	11,192	1 804,185
Местный бюджет	389,850			389,850
МБДОУ Черлакский дет.сад №2	389,850			389,850
Областной бюджет	1 171,451	211,750	10,076	1 393,277
БПОУ ОО "СПК"	1 171,451	211,750	10,076	1 393,277
Прочие	19,942		1,116	21,058
ИП Костюков НИ	16,392		1,116	17,508
ООО Теплокоммунсервис	3,550			3,550
Федеральный бюджет	#ССЫЛКА!			#ССЫЛКА!
Центральная котельная	7 522,762	2 305,083	365,68	10 223,029

			1	
Местный бюджет	6 165,243	2,971	162,812	6 331,026
Адм. Черлакского городского поселения		2,971		2,971
Адм. Черлакского муниципального района	82,867			82,867
МБДОУ Черлакский дет.сад №1	198,347		13,753	212,100
МБДОУ Черлакский дет.сад №9	223,650		10,852	234,502
МБОУ ДО ДДТ	263,860			263,860
МБОУ ДО ДООФСЦ	1 306,035		15,221	1 321,256
МБОУ ДО Черлакская ДШИ	98,792		1,340	100,132
МБОУ Черлакская гимназия	572,220		2,020	574,240
МБОУ Черлакская СОШ №1	485,220		15,030	500,250
МБОУ Черлакская СОШ №2	852,091		17,180	869,271
МБУ ХУА Черлакского муниципального района	698,835		37,875	736,710
МБУ ЦФХО	367,010		7,390	374,400
МБУК Черлакская ЦБС	247,631		5,371	253,002
МБУК Черлакский ИКМ	270,274			270,274
МБУК Черлакский РДК	317,511		36,780	354,291
ММКУ Центр по делам молодежи, физ.культ. и спорта	180,900			180,900
Областной бюджет	369,129	96,219	17,180	482,528
БУ "МФЦ" Калачинского р-на Омской области	6,217	42,215		48,432
БУ КЦСОН Черлакского р-она		44,660	6,100	50,760
БУ Омский центр КО и ТД		7,810		7,810
БУЗОО Черлакская ЦРБ	303,352		11,080	314,432
ГП Омский центр ТИЗ		1,534		1,534
КУ ЦХО ГГПУ	47,550			47,550
МУ МТСР №7	9,728			9,728
Упр.Мин.труда и соцразвития	2,282			2,282
Прочие	399,925	1550,619	108,359	2058,903
ПАО Ростелеком	18,966	216,090	19,000	254,056
АО "ОТП Банк		122,987	2,711	125,698
АО Тандер	22,730		2,980	25,710
Банк России		6,427	0,070	6,497
БУ Редакция газеты Черл.вести	1,680	29,181		30,861
Зверков В.А.		106,500	11,000	117,500
ИП Бабинцева В.Г.		74,790		74,790
ИП Балаклиец А.Ф.	3,759			3,759
ИП Барсуков Д.В.	7,920			7,920
ИП Борисенко Е.М.	20,630			20,630
ИП Вепрева СА	18,810		5,830	24,640
ИП Гинойн АК ( Севан)		17,500		17,500
ИП Зобков И.В.		27,937		27,937
ИП Конах А.В	4,920			4,920
ИП Малыш Н А	2,670			2,670

ИП Пилипенко ТФ		35,242	2,970	38,212
ИП Раков А.Н.		66,348	16,100	82,448
МО ДОСААФ России Черл.р-на	54,979	30,450	2,694	88,123
ННО Омск обл.колл.адвокатов №48	2,250			2,250
ННО Омск обл.колл.адвокатов №51	1,750			1,750
Нотариус	5,500			5,500
ОАО Аптеч сеть Омское лекар		123,081	0,580	123,661
ООО БИ-Трейд	17,370			17,370
ООО ВОИнвалидов	2,299			2,299
ООО Новая недвижимость	15,400			15,400
ООО Тритон		104,909		104,909
ООО Черлак районная типография	1,620	10,140		11,760
ООО Черлакское Райпо		179,880		179,880
ОРОО Омск.обл.общ.охотник.	23,760			23,760
ПАО Сбербанк России		183,576	14,860	198,436
ПАО СК Росгосстрах		15,620		15,620
ФГУП Почта России	97,190	71,490	4,970	173,650
ФЛ Жумалинова К.Д.	15,952			15,952
ФЛ Климов А.П.	11,170			11,170
ФЛ Мороз Л М	43,220		18,652	61,872
ФЛ Петросян Н.К.		24,830	3,852	28,682
ФЛ Руман ПН	5,380			5,380
Черлакское РАЙПО "Иртыш"		93,911	2,090	96,001
Юнкинд МФ		9,730		9,730
Федеральный бюджет	588,465	574,555	66,596	1229,616
Гостехнадзор Омской области	11,000			11,000
ГУ УПФ РФ в Нововаршавском р-не		51,944	0,631	52,575
КУ ЦЗН Черлакского района	8,150	89,447	5,120	102,717
МИФНС № 1 по Омской обл		33,463	1,490	34,953
ОМВД России по Черлак.р-ону	197,477	158,103	9,358	364,938
Омкстат	3,170			3,170
Прокуратура Омской области	24,969	40,791	5,790	71,550
ТУ Росимущество в Омской области	55,624		3,756	59,380
УМВД России по Омской области	25,099			25,099
Управление Судебного департамента	7,470	83,217		90,687
Управление Росреестра по Омской области	30,130	7,459		37,589
Управление Федеральной службы судебных приставов по Омской области	9,151	36,498	0,530	46,179
ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии	83,436		5,634	89,070
ФГБУ Омский референтный центр	6,020			6,020

ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России		54,979	20,840			75,819	
ФГБУ Россельхозцентр		7,690				7,690	
ФГКУ УВО ВНГ России по Омской		64,100			19,000	83,100	
ФКУ "ЦОКР" МФ ФКУ "ЦОКР"			52,793		15,287	68,080	
Итого							
	Год постройки	Материал стен	Площадь	Норматив	Количество тепловой энергии	ПУ	Количество тепловой энергии всего
Котельная № 1 Центральная							
1 Северная 14	после 1999	кирпич	93,40	0,0271		17,06	17,06
1 Северная 20	до 1999	другие	43,42	0,0271	14,12		14,12
2 Северная 11	до 1999	панель	707,69	0,0271		90,49	90,49
2 Северная 19 А	до 1999	кирпич	65,86	0,0271		5,68	5,68
2 Северная 26	до 1999	другие	73,50	0,0271		12,60	12,60
1 Восточная 29 А	до 1999	другие	63,00	0,0271	20,49		20,49
1 Восточная 30 А	до 1999	кирпич	63,90	0,0271	20,78		20,78
1 Восточная 36	до 1999	другие	28,40	0,0271	9,24		9,24
2 Восточная 17	до 1999	панель	1286,30	0,0271		137,59	137,59
2 Восточная 18	до 1999	панель	1307,74	0,0271		218,33	218,33
2 Восточная 20	до 1999	панель	1244,63	0,0271		146,23	146,23
4 Восточная 21 А	до 1999	другие	64,50	0,0271	20,98		20,98
4 Восточная 30	до 1999	кирпич	42,60	0,0271	13,85		13,85
50 лет Октября 130	до 1999	другие	46,64	0,0271		7,24	7,24
А-Буя 50	до 1999	панель	53,84	0,0271		6,48	6,48
А-Буя 70/2	до 1999	кирпич	56,71	0,0271	18,44		18,44
А-Буя 72	до 1999	кирпич	40,90	0,0271	13,30		13,30
А Буя 87	до 1999	другие	32,3	0,02	10,50		10,50

			0	71			
А.Буя 90	до 1999	другие	37,0 0	0,02 71	12,03		<b>12,03</b>
Красноармейс кая 92	до 1999	панель	54,4 0	0,02 71	17,69		<b>17,69</b>
Ленина 94	до 1999	другие	56,7 0	0,02 71		7,50	<b>7,50</b>
Лесная 106	до 1999	другие	77,3 0	0,02 71		9,88	<b>9,88</b>
Мельникова 87	до 1999	панель	597, 51	0,02 71	194,31		<b>194,3 1</b>
Мельникова 99	до 1999	другие	62,4 0	0,02 71	20,29		<b>20,29</b>
Мельникова 101	до 1999	другие	43,1 0	0,02 71	14,02		<b>14,02</b>
Мельникова 103/1	до 1999	другие	36,3 0	0,02 71	11,80		<b>11,80</b>
Мельникова 122 А	до 1999	кирпич	66,9 0	0,02 71	21,76		<b>21,76</b>
Мельникова 136	до 1999	другие	44,8 0	0,02 71	14,57		<b>14,57</b>
Пионерская 25	до 1999	кирпич	61,1 0	0,02 71	19,87		<b>19,87</b>
Победы 17	до 1999	кирпич	1017 ,01	0,01 89	230,66		<b>230,6 6</b>
Пролетарская 106	до 1999	кирпич	377, 70	0,02 71		35,04	<b>35,04</b>
Пролетарская 120	до 1999	другие	61,1 0	0,02 71	19,87		<b>19,87</b>
Пролетарская 143	до 1999	другие	31,0 0	0,02 71	10,08		<b>10,08</b>
Пролетарская 153	до 1999	другие	62,8 4	0,02 71	20,44		<b>20,44</b>
Пролетарская 157	до 1999	другие	42,9 0	0,02 71	13,95		<b>13,95</b>
<b>итого</b>			<b>1003 7,92</b>		<b>909,57</b>	<b>951,24</b>	<b>1860, 81</b>
<b>Котельная № 2</b>							
Комарова 8	до 1999	панель	772, 65	0,02 71		113,30	<b>113,3 0</b>
Мельникова 200/2	после 1999	другие	1216 ,87	0,01 97		177,31	<b>177,3 1</b>
Мельникова 200А	до 1999	панель	851, 38	0,02 71		82,02	<b>82,02</b>
<b>итого</b>			<b>3693 ,14</b>		<b>0,00</b>	<b>500,89</b>	<b>500,8 9</b>
<b>Котельная № 6</b>							
2 Восточная 61	до 1999	кирпич	63,5 2	0,02 71	20,66		<b>20,66</b>
2 Восточная 61 А/2	до 1999	кирпич	90,1 0	0,02 71	29,30		<b>29,30</b>
2 Восточная	до 1999	кирпич	48,4	0,02		7,67	<b>7,67</b>

63			0	71			
2 Восточная 63 А	до 1999	кирпич	99,4 0	0,02 71	32,32		<b>32,32</b>
40 лет Октября 80	до 1999	кирпич	611, 40	0,02 71	198,83		<b>198,83</b>
40 лет Октября 92	до 1999	кирпич	167, 00	0,02 71	54,31		<b>54,31</b>
40 лет Октября 96	до 1999	другие	41,6 0	0,02 71	13,53		<b>13,53</b>
40 лет Октября 102	до 1999	кирпич	394, 07	0,02 71	128,15		<b>128,15</b>
40 лет Октября 107	до 1999	панель	28,9 0	0,02 71	9,40		<b>9,40</b>
Новая 134	до 1999	панель	45,6 5	0,02 71	14,85		<b>14,85</b>
<b>итого</b>			<b>1678 ,60</b>		<b>530,14</b>	<b>7,67</b>	<b>537,81</b>
<b>Котельная № 10</b>							
Пролетарская 1А	до 1999	кирпич	94,7 0	0,02 71	30,80		<b>30,80</b>
Пролетарская 1Б	до 1999	кирпич	54,7 1	0,02 71	17,79		<b>17,79</b>
Пролетарская 2	после 1999	другие	280, 50	0,01 23	41,40		<b>41,40</b>
Транспортная 9	до 1999	кирпич	148, 59	0,02 71	48,32		<b>48,32</b>
Транспортная 11	до 1999	другие	72,8 0	0,02 71	23,67		<b>23,67</b>
Транспортная 13	до 1999	кирпич	36,0 0	0,02 71	11,71		<b>11,71</b>
Транспортная 20	до 1999	кирпич	307, 01	0,02 71	99,84		<b>99,84</b>
<b>итого</b>			<b>1326 ,63</b>		<b>273,53</b>	<b>75,19</b>	<b>348,72</b>
<b>Котельная № 9 Затон</b>							
Озерная 5/2	до 1999	кирпич	45,6 0	0,02 71		5,92	<b>5,92</b>
Судоремонтна я 7	до 1999	кирпич	114, 40	0,02 71	37,20		<b>37,20</b>
Судоремонтна я 8	до 1999	кирпич	61,7 0	0,02 71	20,06		<b>20,06</b>
Судоремонтна я 9/2	до 1999	кирпич	56,5 0	0,02 71	18,37		<b>18,37</b>
Судоремонтна я 9/1	до 1999	кирпич	78,1 0	0,02 71		3,60	<b>3,60</b>
Судоремонтна я 11/1	до 1999	кирпич	77,4 0	0,02 71		6,50	<b>6,50</b>
<b>итого</b>			<b>433, 70</b>		<b>75,64</b>	<b>16,02</b>	<b>91,66</b>

**1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**



Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13

Значение тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии котельных Черлакского городского поселения

Теплосточник	Тепловая нагрузка на коллекторе, Гкал/ч
Котельная № 1 р.п. Черлак	8,22
Котельная № 2 р. п. Черлак	0,86
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2(д/с№7)	
Котельная №6 р. п. Черлак	2,41
Котельная № 10 р. п. Черлак	1,87

### 1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В многоквартирных домах на территории Черлакского городского поселения применяется отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

### 1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Расчетными элементами территориального деления являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия котельных р. п. Черлак. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 2.14.

Таблица 2.14

Величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год

Наименование котельной	Установл. производит. котельной, Гкал/ч	Расчетная подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии Гкал/год	Потребление тепловой энергии Гкал/от.сезон
Котельная п. Затон	0,124	0,18	314,09	314,09
Котельная № 1 р.п. Черлак	13,4	8,22	18333,17	18333,17
Котельная № 2 р. п. Черлак	6,01	0,86	1511,93	1511,93
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2(д/с№7)				
Котельная №6 р. п. Черлак	4,3	2,41	5357,63	5357,63
Котельная № 10 р. п. Черлак	3,44	1,87	3851,70	3851,70

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

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на горячее водоснабжение в Черлакском городском поселении не требуются, так как ГВС отсутствует. Нормативы потребления тепловой энергии для населения Черлакского района на отопление приведены в таблице 2.15.

*Таблица 2.15* Нормативы потребления тепловой энергии для населения Омской области на отопление

Категория многоквартирного (жилого) дома	Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,0407	0,0407	0,0407
2	0,0407	0,0407	0,0407
3 - 4	0,0283	0,0283	0,0283
5 - 9	0,0235	0,0235	0,0235
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,0197	0,0197	0,0197
2	0,0185	0,0185	0,0185
3	0,0295	0,0295	0,0295
4 - 5	0,0142	0,0142	0,0142

### 1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки котельных р. п. Черлак соответствуют договорным значениям.

#### Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

**1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения- по каждой системе теплоснабжения.**

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных Черлакского городского поселения приведен в таблице 2.17.

*Таблица 2.17*

Баланс тепловой мощности и тепловых нагрузок котельной

Показатель	Котельная № 1 р.п. Черлак	Котельная № 2 р. п. Черлак	Котельная № 6 р. п. Черлак	Котельная № 10 р. п. Черлак	Котельная п. Затон
Установленная мощность, Гкал/ч	13,4	6,01	4,2	3,44	0,124
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	13,4	6,01	4,2	3,44	0,124

Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	11,21	5,76	3,26	2,84	0,058
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	2,19	0,25	0,94	0,6	0,066
Полезная тепловая нагрузка, Гкал/ч	4,82	0,32	1,11	0,87	0,055

**1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок котельных приведены в таблице 2.18.

Таблица 2.18

Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

Показатель	Котельная № 1 р.п. Черлак	Котельная № 2 р. п. Черлак	Котельная № 6 р. п. Черлак	Котельная № 10 р. п. Черлак	Котельная п. Затон
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	2,99	4,9	0,85	0,97	0
Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/ч	0	0	0	0	0

**1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю**

Расчетные гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии по каждому магистральному выводу, приведены в таблице 2.19.

Таблица 2.19

Гидравлические режимы тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Трубопровод	Напор в начале магистральной сети, м	Напор в конце магистральной сети (самого удаленного потребителя), м
Котельная № 1	Прямой	50	32
	Обратный	25	15
Котельная № 2	Прямой	40	25
	Обратный	15	18
Котельная № 6	Прямой	40	25
	Обратный	15	18
Котельная № 10	Прямой	40	25

	Обратный	15	18
Котельная п. Затон	Прямой	20	25
	Обратный	5	18

Данные режимы обеспечивают резерв разницы давлений между подающим и обратным трубопроводом на самом удаленном потребителе.

#### **1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Дефицит тепловой мощности в Черлакском городском поселении для котельных отсутствует.

#### **1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

В настоящее время в Черлакском городском поселении имеется резерв тепловой мощности нетто всех источников тепловой энергии муниципальных котельных.

Возможности расширения технологических зон действия источников котельной ограничены радиусами эффективного теплоснабжения и мощностью котельных. Зоны с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдаются.

Дефицит тепловой мощности в Черлакском городском поселении для котельных отсутствует.

### **Часть 7. Балансы теплоносителя**

#### **1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

На расчетный срок зоны действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии изменятся незначительно. Система теплоснабжения в Черлакском городском поселении закрытого типа, сети ГВС – отсутствует. В котельных имеется водоподготовительные установки Комплексон-6 и на котельной № 1 натрий катионитовые фильтры. Утвержденные балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей р. п. Черлак и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 2.20.

*Таблица 2.20*

Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия муниципальных котельных Елизаветинского сельского поселения

<b>Показатель</b>	<b>Котельная № 1 р.п. Черлак</b>	<b>Котельная № 2 р. п. Черлак</b>	<b>Котельная № 6 р. п. Черлак</b>	<b>Котельная № 10 р. п. Черлак</b>	<b>Котельная п. Затон</b>
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч	1,5	0,36	0,34	0,09	0
Максимальное потребление теплоносителя	0,45	0,1	0,1	0,027	0

телопотребляющими установками, м3/ч					
--	--	--	--	--	--

### 1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Баланс необходимой производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения приведены в таблице 2.21.

*Таблица 2.21* Балансы необходимой производительности водоподготовительных установок

Показатель	Котельная № 1 р.п. Черлак	Котельная № 2 р. п. Черлак	Котельная № 6 р. п. Черлак	Котельная № 10 р. п. Черлак	Котельная п. Затон
Производительность водопод-готовительных установок, м3/ч	10	6	6	6	0
Максимальное потребление тепло-Носителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, не более м3/ч/ч	0,45	0,1	0,1	0,027	0

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

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

В качестве основного вида топлива для котельных р.п. Черлак используется природный газ, в п. Затон – электроэнергия.

Количество используемого основного топлива для котельных Черлакского городского поселения приведено в таблице 2.22. Местные виды топлива (дрова) в качестве основного использовать не рентабельно в связи с низким КПД.

*Таблица 2.22*

Количество используемого основного топлива для котельных Черлакского городского поселения

<i>Наименование теплоисточника</i>	<i>Вид топлива</i>	
	<i>Основное</i>	<i>Резервное</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
котельная № 1 р.п. Черлак	газ природный 8078 ккал/нм·м	мазут 9590 ккал/нм·м³.
котельная № 2 р. п. Черлак	газ природный 8078 ккал/нм·м	Дизельное топливо 10300 ккал/нм·м³.
котельная № 6 р.п. Черлак	газ природный 8078 ккал/нм·м	Дизельное топливо 10300 ккал/нм·м³.
котельная № 10 р.п. Черлак	газ природный 8078 ккал/нм·м	Дизельное топливо 10300 ккал/нм·м³.
котельная № 9 п. Затон	электроэнергия	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2022 года в 2023 году изменения объема топлива котельных в связи с изменением нагрузки и потерь тепловой энергии изменения не происходили.

### **1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В качестве резервного вида топлива для котельной № 1 р. п. Черлак используется мазут. На котельной создан неснижаемый запас топлива. На остальных котельных запас отсутствует (хранится на складе поставщика).

### **1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Природные углеводородные газы представляют собой смесь предельных углеводородов вида  $C_nH_{2n+2}$ . Основную часть природного газа составляет метан  $CH_4$  — до 98 %.

В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана: - этан ( $C_2H_6$ ), - пропан ( $C_3H_8$ ), - бутан ( $C_4H_{10}$ ), а также другие неуглеводородные вещества: - водород ( $H_2$ ), - сероводород ( $H_2S$ ), - диоксид углерода ( $CO_2$ ), - азот ( $N_2$ ), - гелий (He)

Чистый природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество веществ, имеющих сильный неприятный запах, так называемых одорантов. Чаще всего в качестве одоранта применяется этилмеркаптан.

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 5 лет не наблюдается.

Топочные мазуты марок 40 и 100 изготавливают из остатков переработки нефти. В мазут марки 40 для снижения температуры застывания до 10 °С добавляют 8-15 % среднестиллятных фракций, в мазут марки 100 дизельные фракции не добавляют. Флотские мазуты марок Ф-5 и Ф-12 предназначены для сжигания в судовых энергетических установках. По сравнению с топочными мазутами марок 40 и 100 они обладают лучшими характеристиками: меньшими вязкостью, содержанием механических примесей и воды, зольностью и более низкой температурой застывания.

### **1.8.4 Описание использования местных видов топлива**

Местным видом топлива в Черлакском городском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

### **1.8.5. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива в Черлакском городском поселении является природный газ.

### **1.8.6 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения**

Приоритетным направлением развития топливного баланса Черлакского городского поселения является использование природного газа котельными и индивидуальными теплоисточниками

## **Часть 9. Надежность теплоснабжения**

### **1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Нормативными документами, в соответствии с приказом Госстроя России от 06.09.2000 г. № 203, предписывается осуществлять оценку работоспособности систем теплоснабжения с использованием параметра коэффициент надежности [1]. В 2013 г. приказом № 310 Минрегиона России утверждены «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» (далее - МУ) [2]. Согласно этим документам, тепловая сеть рассматривается, как состоящая из отдельных элементов, для которых и необходимо определять значение коэффициента

надежности. Например, одним из таких элементов является участок от одной тепловой камеры до другой.

Принятая в МУ градация по значениям коэффициента надежности, приведенная в табл. 1, позволяет оценить текущее техническое состояние труб и принять решение о необходимости перекладки.

Таблица 1. Оценка надежности тепловых сетей.

Характеристика	Коэффициент надежности	Вероятность отказа	Поток отказов
Высоконадежные	более 0,9	0,1	менее 0,176
Надежные	0,75-0,89	0,11-0,25	0,48-0,176
Малонадежные	0,5-0,74	0,26-0,5	1,16-0,48
Ненадежные	менее 0,5	более 0,5	более 1,16

Коэффициент надежности отображает опасность, вероятность возникновения течей и связан следующими выражениями с потоком отказов  $\omega$  [3]:

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

и вероятностью образования течи

$$F=1- e^{-\omega t} = 1 - K (2)$$

где:  $t$  - отопительный период, г. (принимается равным 0,6).

Таким образом, для определения значения коэффициента надежности участка тепловой сети, в первую очередь, необходимо иметь информацию об имевших место отказах за весь период эксплуатации. Однако у предприятия МУП «Тепловодоснабжение» не имеется информации по всем повреждениям за все годы эксплуатации тепловых сетей.

Следовательно, для корректного расчета коэффициента надежности необходимо иметь дополнительную информацию о существующих дефектах на момент рассмотрения этого вопроса. Именно диагностика трубопроводов различными методами позволит получить недостающие сведения. При этом результаты ее должны быть представлены либо через коэффициент вероятности образования течи  $F$ , либо через поток отказов  $\omega$ .

Для определения надежности системы коммунального теплоснабжения используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле 1.1.:

$$K_{над} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т} + K_{б} + K_{р} + K_{с}}{n} \quad (1.1)$$

где:

$K_{э}$  – надежность электроснабжения источника теплоты,

$K_{в}$  – надежность водоснабжения источника теплоты,

$K_{т}$  - надежность топливоснабжения источника теплоты,

$K_{б}$  – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

$K_p$  – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту,

$K_c$  – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Данные критерии зависят от наличия резервного электро-, водо-, топливоснабжения, состояния тепловых сетей и пр., и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (утв. приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. N 203).

Критерии и коэффициент надежности приведены в таблице 2.23.

**Таблица 1.16. Критерии надежности системы теплоснабжения**

Наименование котельной	Надежность электроснабжения $K_e$	Надежность водоснабжения $K_v$	Надежность топливоснабжения $K_t$	Размер дефицита тепловой мощности $K_b$	Уровень резервирования $K_p$	Коэффициент состояния тепловых сетей $K_c$	Коэффициент надежности $K_{над}$	Оценка надежности системы теплоснабжения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
котельная № 1 р.п. Черлак	0,9	0,80	1,00	1,00	0,20	0,50	0,89	Н
котельная № 2 р.п. Черлак	0,9	0,80	1,00	1,00	0,20	0,50	0,89	Н
котельная № 6 р.п. Черлак	0,9	0,80	1,00	1,00	0,20	0,50	0,89	Н
котельная № 10 р.п. Черлак	0,9	0,80	1,00	1,00	0,20	0,50	0,89	Н
котельная № 9 п. Затон	0,9	0,80	1,00	1,00	0,20	0,50	0,89	Н

Высоконадежные (ВН) - при  $K_{над}$  - более 0,9

Надежные (Н) -  $K_{над}$  - от 0,75 до 0,89

Малонадежные (МН) -  $K_{над}$  -от 0,5 до 0,74

### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей происходили из-за отказа тепловых сетей и необходимости их ремонта. Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».



### **1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч, что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

### **1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Карты-схемы тепловых сетей приведены в приложении.

### **1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"**

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет Черлакском городском поселении не зафиксированы.

### **1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 2.24.

*Таблица 2.32 Сроки*  
восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

<b>Диаметр труб тепловых сетей, мм</b>	<b>Время восстановления теплоснабжения, ч</b>
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Перерывы прекращения подачи тепловой энергии не превышали величины 54 ч, что соответствует второй категории потребителей согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети». На случай происхождения аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения района Администрацией района разработан план действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения с применением электронного моделирования аварийных ситуаций на территории Черлакского муниципального района Омской области:

## ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения с применением электронного моделирования аварийных ситуаций на территории Черлакского муниципального района Омской области

### 1. Общие положения

1.1. План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения с применением электронного моделирования аварийных ситуаций (далее - План) разработан в целях координации деятельности должностных лиц Администрации Черлакского муниципального района, ресурсоснабжающих организаций, товариществ собственников жилья, потребителей тепловой энергии при решении вопросов, связанных с ликвидацией последствий аварийных ситуаций на системах теплоснабжения Черлакского муниципального района.

1.2. В настоящем плане под аварийной ситуацией понимаются технологические нарушения на объекте теплоснабжения и (или) теплопотребляющей установке, приведшие к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования) объекта теплоснабжения и (или) теплопотребляющей установки, неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, отклонению от установленного технологического режима работы объектов теплоснабжения и (или) теплопотребляющих установок, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии (мощности).

1.3. К перечню возможных последствий аварийных ситуаций (чрезвычайных ситуаций) на тепловых сетях и источниках тепловой энергии относятся:

- кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы;
- полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;
- причинение вреда третьим лицам;
- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей, котельных);
- отсутствие теплоснабжения более 24 часов (одни сутки).

1.4. Основными задачами Администрации Черлакского муниципального района являются обеспечение устойчивого теплоснабжения потребителей, поддержание необходимых параметров энергоносителей и обеспечение нормального температурного режима в зданиях.

1.5. Обязанности теплоснабжающих организаций:

- организовать круглосуточную работу дежурно-диспетчерской службы (далее - ДДС) или заключить договоры с соответствующими организациями
- разработать и утвердить инструкции с разработанным оперативным планом действий при технологических нарушениях, ограничениях и отключениях потребителей при временном недостатке энергоресурсов или топлива;
- при получении информации о технологических нарушениях на инженерно-технических сетях или нарушениях установленных режимов энергосбережения обеспечить выезд на место своих представителей;
- производить работы по ликвидации аварии на обслуживаемых инженерных сетях в минимально установленные сроки;
- принимать меры по охране опасных зон (место аварии необходимо оградить, обозначить знаком и обеспечить постоянное наблюдение в целях предупреждения случайного попадания пешеходов и транспортных средств в опасную зону);

- доводить до диспетчера отдела единой дежурно-диспетчерской службы МБУ «Хозяйственное управление Администрации» (далее - ЕДДС) информацию о прекращении или ограничении подачи теплоносителя, длительности отключения с указанием причин, принимаемых мерах и сроках устранения, привлекаемых силах и средствах.

1.6. Взаимоотношения теплоснабжающих организаций с исполнителями коммунальных услуг и потребителями определяются заключенными между ними договорами и действующим законодательством в сфере предоставления коммунальных услуг. Ответственность исполнителей коммунальных услуг, потребителей и теплоснабжающей организации определяется балансовой принадлежностью инженерных сетей и фиксируется в акте, прилагаемом к договору разграничения балансовой принадлежности инженерных сетей и эксплуатационной ответственности сторон.

1.7. Исполнители коммунальных услуг и потребители должны обеспечивать:

- своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, а также разработку и выполнение, согласно договору на пользование тепловой энергией, графиков ограничения и отключения теплопотребляющих установок при временном недостатке тепловой мощности или топлива на источниках теплоснабжения;
- допуск работников специализированных организаций, с которыми заключены договоры на техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, на объекты в любое время суток.

## 2. Цели и задачи

2.1. Целями Плана являются:

- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов социальной сферы;
- мобилизация усилий по ликвидации технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения;
- снижение до приемлемого уровня технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения;
- минимизация последствий возникновения технологических нарушений и аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения.

2.2. Задачами Плана являются:

- приведение в готовность оперативных штабов по ликвидации аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального назначения, концентрация необходимых сил и средств;
- организация работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций;
- обеспечение работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций материально-техническими ресурсами;
- обеспечение устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения населения, социальной и культурной сферы в ходе возникновения и ликвидации аварийной ситуации.

## 3. Организация работ

3.1. Организация управления ликвидацией аварий на объектах теплоснабжения.

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности Черлакского муниципального района, на объектовом уровне - руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются: на муниципальном уровне - ЕДДС по вопросам сбора, обработки и обмена информацией, оперативного реагирования и координации совместных действий ДДС

организаций, расположенных на территории муниципального района, оперативного управления силами и средствами аварийно-спасательных и других сил постоянной готовности в условиях чрезвычайной ситуации (далее - ЧС);

на объектовом уровне - дежурно-диспетчерская служба организации. Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления, средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

### 3.2. Силы и средства для ликвидации аварий на объектах теплоснабжения.

В режиме повседневной деятельности на объектах теплоснабжения осуществляется дежурство специалистов. Время готовности к работам по ликвидации аварии - 45 мин.

Для ликвидации аварий создаются и используются:

- Резервы финансовых и материальных ресурсов Администрации района;
  - Резервы финансовых материальных ресурсов организаций;.
- Объемы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

### 3.3. Порядок действий по ликвидации аварий на объектах теплоснабжения.

О причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах руководитель работ информирует диспетчера ЕДДС не позднее 10 минут с момента происшествия, чрезвычайной ситуации (далее - ЧС), руководителей Администрации Черлакского муниципального района.

О сложившейся обстановке Администрация Черлакского муниципального района информирует население через средства массовой информации, а также посредством размещения информации на официальном сайте Администрации района в сети Интернет.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе Администрации района, председателю комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, диспетчеру ЕДДС.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Риски возникновения аварий, масштабы и последствия:

Вид аварии	Причина аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования	Примечание
Остановка котельной	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и жилых домах,	муниципальный	

		размораживание тепловых сетей и отопительных батарей		
Остановка котельной	Прекращение подачи топлива	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и жилых домах	объектовый (локальный)	
Порыв тепловых сетей	Предельный износ, гидродинамические удары	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и жилых домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	муниципальный	
Порыв сетей водоснабжения	Предельный износ, повреждение на трассе	Прекращение циркуляции в системе водо- и теплоснабжения	муниципальный	

Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений:

а) на объектах водоснабжения:

N п/п	Наименование технологического нарушения	Диаметр труб, мм	Время устранения, ч, при глубине заложения труб, м	
			до 2	более 2
1	Отключение водоснабжения	до 400	8	12
2	Отключение водоснабжения	св. 400 до 1000	12	18
3	Отключение водоснабжения	св. 1000	18	24

б) на объектах теплоснабжения:

N п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, С			
			0	-10	-20	более -20
1.	Отключение	2 часа	18	18	15	15

	отопления					
2.	Отключение отопления	4 часа	18	15	15	15
3.	Отключение отопления	6 часов	15	15	15	10
4.	Отключение отопления	8 часов	15	15	10	10

в) на объектах электроснабжения:

N п/п	Наименование технологического нарушения	Время устранения
1.	Отключение электроснабжения	2 часа

Порядок действий муниципального звена территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при аварийном отключении систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более (в условиях критически низких температур окружающего воздуха)

N п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
1	2	3	4
При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения			
1	При поступлении информации (сигнала) в дежурно-диспетчерские службы ресурсоснабжающих организаций (далее - ДДС РСО), организаций об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения:	Немедленно	
	определение объема последствий аварийной ситуации (количество населенных пунктов, жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения)		ДДС РСО, Администрация Черлакского муниципального района
	принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения		Аварийно-восстановительные бригады, ДДС РСО, Администрация Черлакского

	муниципального образования		муниципального района
	организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам; организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них		Аварийно-восстановительные бригады, ДДС РСО, Администрация Черлакского муниципального района
	принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения		Аварийно-восстановительные бригады, ДДС РСО, Администрация Черлакского муниципального района
	сбор от ДДС РСО и обобщение сведений о последствиях аварийной ситуации, ходе ведения работ по ее устранению, задействованных силах и средствах		ЕДДС
2	Усиление ДДС РСО и ЕДДС (при необходимости)	Ч + 1 ч 30 мин	РСО, ЕДДС, Администрация Черлакского муниципального района
3	Проверка работоспособности автономных источников питания и поддержание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных станций, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения	Ч + (0 ч 30 мин - 1 ч 00 мин)	РСО, Администрация Черлакского муниципального района

	подключение дополнительных источников энергоснабжения (освещения) для работы в темное время суток		Аварийно-восстановительные бригады РСО, Администрация Черлакского муниципального района
	обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы		Аварийно-восстановительные бригады РСО, Администрация Черлакского муниципального района
	сбор сведений о наличии и работоспособности автономных источников питания, распределение автономных источников питания по объектам		ЕДДС
4	При поступлении сигнала в администрацию города об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения:	Немедленно, Ч + 1 ч 30 мин	
	оповещение и сбор комиссии по ЧС и ОПБ (по решению председателя КЧС и ОПБ МО при критически низких температурах, остановке котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ, повлекших нарушения условий жизнедеятельности людей)		ЕДДС
5	Проведение заседания КЧС и ПБ подготовка распоряжения председателя комиссии по ЧС и ПБ "О переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ПОВЫШЕННОЙ	Ч + (1 ч 30 мин - 2 ч 30 мин)	Председатель КЧС и ПБ муниципального района (далее - МР), оперативный штаб КЧС и ПБ МР



	ГОТОВНОСТИ" (по решению председателя КЧС и ПБ при критически низких температурах, остановках котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ, повлекших нарушения условий жизнедеятельности людей)		
7	Организация работы оперативного штаба при КЧС и ОПБ МО	Ч + 2 ч 30 мин	Глава Администрации муниципального района
8	Уточнение (при необходимости): - пунктов приема эвакуируемого населения; - планов эвакуации населения из зоны чрезвычайной ситуации. Планирование обеспечения эвакуируемого населения питанием и материальными средствами первой необходимости. Принятие непосредственного участия в эвакуации населения и размещении эвакуируемых	Ч + 2 ч 30 мин	Председатель КЧС и ОПБ муниципального района
9	Перевод ОДС в режим ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ (по решению Главы района). Организация взаимодействия с органами исполнительной власти по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) (при необходимости)	Ч + 2 ч 30 мин	Председатель КЧС и ПБ МР, оперативный штаб КЧС и ОПБ МР
10	Выезд оперативной группы МО на место, в котором произошла авария. Проведение анализа обстановки, определение	Ч + (2 ч 00 мин - 3 час 00 мин)	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МР

	возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для ее ликвидации (по решению Главы района). Определение количества потенциально опасных и химически опасных предприятий, котельных, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, попадающих в зону возможной ЧС		
11	Организация несения круглосуточного дежурства руководящего состава МО (по решению Главы города)	Ч + 3 ч 00 мин	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МО
12	Организация и проведение работ по ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	Ч + 3 ч 00 мин	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МР
13	Оповещение населения об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (при необходимости)	Ч + 3 ч 00 мин	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МР
14	Принятие дополнительных мер по обеспечению устойчивого функционирования отраслей и объектов экономики, жизнеобеспечению населения МО	Ч + 3 ч 00 мин	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МР
15	Организация сбора и обобщения информации: - о ходе развития аварии и проведения работ по ее ликвидации; - о состоянии безопасности объектов жизнеобеспечения МО; - о состоянии отопительных котельных, тепловых пунктов, систем энергоснабжения, о наличии резервного топлива	Через каждый 1 час (в течение первых суток), 2 часа (в последующие сутки)	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МО

16	Организация контроля за устойчивой работой объектов и систем жизнеобеспечения населения МО	В ходе ликвидации аварии	Оперативный штаб КЧС и ОПБ МО
17	Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в районе аварии	Ч + 3 ч 00 мин	Отделы полиции МВД России по Омской области в Черлакском районе
18	Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	По решению председателя комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ МО	Аварийно-восстановительные бригады ресурсоснабжающих организаций
По истечении 24 часов после возникновения аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (переход аварии в режим чрезвычайной ситуации)			
19	Принятие решения и подготовка распоряжения председателя комиссии по ЧС и ПБ МР о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ЧС	Ч + 24 час 00 мин	Председатель КЧС и ОПБ МР
20	Усиление группировки сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС. Приведение в готовность нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ). Определение количества сил и средств, направляемых в муниципальное образование для оказания помощи в ликвидации ЧС	По решению председателя комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ МО	Администрация Черлакского муниципального района
21	Проведение мониторинга аварийной обстановки в населенных пунктах, где произошла ЧС. Сбор, анализ, обобщение и передача информации в заинтересованные ведомства о результатах мониторинга	Через каждые 2 часа	Оперативный штаб при КЧС и ОПБ МР
22	Подготовка проекта распоряжения о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим	При обеспечении устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения	Секретарь КЧС и ОПБ МР

	<b>ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	населения	
23	Доведение распоряжения председателя комиссии по ликвидации ЧС и ПБ о переводе звена РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	По завершении работ по ликвидации ЧС	Оперативный штаб комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ
24	Анализ и оценка эффективности проведенного комплекса мероприятий и действий служб, привлекаемых для ликвидации ЧС	В течение месяца после ликвидации ЧС	Председатель комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2022 году изменения среднего времени восстановления теплоснабжения при аварийных ситуациях Черлакского городского поселения не существенные.

#### **Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

*Таблица 2.33*

Наименование/вид деятельности	Теплоснабжение*			Водоснабжение			Баня		Всего по организации
	Ед. изм.	Принято РЭК	Факт	Ед. изм.	Принято РЭК	Факт	Ед. изм.	Факт	
<b>Выработка, в натуральных единицах</b>	Гкал	47 610,24	46 384,73	куб.м.	596 091,00	600 436,50			X
<b>Объем реализации, Всего, в том числе:</b>	Гкал	25 579,50	25 279,09	куб.м.	494 455,00	498 339,55		4 875	X
бюджето-финансируемые потребители	Гкал	17 390,31	17 378,55	куб.м.	29 365,26	22 313,46			X
население	Гкал	6 006,89	5 745,79	куб.м.	397 205,67	404 458,39	помывка (чел.)	4 875	X
прочие	Гкал	2 182,30	2 154,75	куб.м.	67 884,07	71 567,70			X
<b>Топливо, Всего, в том числе</b>	тыс. руб.	39 100,00	40 639,70	тыс. руб.			тыс. руб.	444,54	41 084,24
газ	тыс. руб.	19 637,49	18 325,88	тыс. руб.			тыс. руб.		18 325,88
транспортировка газа	тыс. руб.	4 355,23	4 049,68	тыс. руб.			тыс. руб.		4 049,68
уголь	тыс. руб.	15 107,28	18 264,14	тыс. руб.			тыс. руб.	444,54	18 708,68
прочие	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
<b>Эл. энергия</b>	тыс. руб.	13 110,24	11 128,27	тыс. руб.	2 442,82	8 396,24	тыс. руб.	36,47	19 560,98
<b>Вода на технол. нужды</b>	тыс. руб.	1 258,10	1 752,18	тыс. руб.			тыс. руб.	185,72	1 937,90
<b>Материалы</b>	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
<b>Амортизация</b>	тыс. руб.	3 873,41	3 690,86	тыс. руб.	968,91	1 945,89	тыс. руб.		5 636,

									75
Заработная плата	тыс. руб.	14 486,35	11 398,93	тыс. руб.	9 602,23	10 816,98	тыс. руб.	476,52	22 692,43
Налоги и сборы	тыс. руб.	4 374,88	3 501,52	тыс. руб.	2 899,87	3 252,98	тыс. руб.	150,20	6 904,70
Расходы на содержание, эксплуатацию оборудования и ремонт	тыс. руб.	3 543,53	3 168,53	тыс. руб.	3 645,88	2 643,02	тыс. руб.	105,22	5 916,77
Корректировка НВВ	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
Прочие производственные расходы	тыс. руб.	10 093,58	13 269,40	тыс. руб.	8 891,83	13 498,20	тыс. руб.	997,82	27 765,42
Внепроизводственные расходы	тыс. руб.	11 134,79	11 752,54	тыс. руб.	8 889,40	11 584,04	тыс. руб.	467,61	23 804,19
Итого расходов	тыс. руб.	100 974,88	100 301,93	тыс. руб.	37 340,94	52 137,35	тыс. руб.	2 864,10	155 303,38
Доходы	тыс. руб.	96 565,07	94 794,82	тыс. руб.	34 785,73	35 865,60	тыс. руб.	860,53	131 520,95
Производственные доходы	тыс. руб.	96 565,07	94 794,82	тыс. руб.	34 785,73	35 865,60	тыс. руб.	860,53	131 520,95
Внепроизводственные доходы	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
Финанс. результат	тыс. руб.	-4 409,81	-5 507,11	тыс. руб.	-2 555,21	-16 271,75	тыс. руб.	-2 003,57	-23 782,43

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

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

Таблица 2.34

Динамика тарифов

Год	Рублей без учета НДС	Рублей с учетом НДС
2017	2596,81 -1 полугодие 2596,81 -2 полугодие	3064,24 – 1 полугодие 3064,24 – 2 полугодие
2018	2596,81 -1 полугодие 2596,81 -2 полугодие	3064,24 – 1 полугодие 3064,24 – 2 полугодие
2019	2814,95 -1 полугодие 3812,66 - 2 полугодие	3377,94 – 1 полугодие 4575,19 – 2 полугодие
2020	3668,51	4402,21
2021	3410,23	4092,28
2022	3410,23 – 1 полугодие 4406,97 – 2 полугодие	4092,28 – 1 полугодие 5288,36 – 2 полугодие
2023	4024,30	4748,67

### 1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 2.35).

Год	Рублей без учета НДС	Рублей с учетом НДС
-----	----------------------	---------------------

2015	2264,53 -1 полугодие 2433,6- 2 полугодие	2672,15 – 1 полугодие 2871,65 -2 полугодие
2016	2519,49 -1 полугодие 2749,05 -2 полугодие	2973,0 – 1 полугодие 3243,88 – 2 полугодие

### **1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающих организаций на территории Омской области в случае, если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя, в том числе застройщика, не превышает 0,1 Гкал/час установлена в размере 550 рублей (с учетом НДС).

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2018 году зафиксированы изменения: установлена плата за подключение к системе теплоснабжения.

### **1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

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

### **1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет**

На территории Черлакского городского поселения ценовые зоны теплоснабжения отсутствуют

### **1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

На территории Черлакского городского поселения ценовые зоны теплоснабжения отсутствуют

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

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

Проблемы организации качественного теплоснабжения котельных Черлакского городского поселения отсутствуют.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения имеются в связи с большим износом тепловых сетей р. п. Черлак.

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения с 2017 года и в 2019 году существенные изменения надежности котельных не зафиксированы.

### **1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. При газификации населенных пунктов население в районе предпочитает установку индивидуальных автономных газовых котлов.

### **1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

### **1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

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

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения с 2017 года в 2019 году изменения существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения не зафиксированы.

## **ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Наименование	Собственные нужды, Гкал	Организации, Гкал		Население, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Потери, Гкал	Всего выработка, Гкал
		Бюджет	Прочие				
Котельная ЦК	133,24	7851,55	1913,52	2701,15	12599,46	5733,71	18333,17
Кот. № 2		179,51		656,09	835,59	676,34	1511,93
Кот. № 6	547,68	1815,00	22,91	523,28	2908,87	2448,76	5357,63
Кот. № 10		1786,94	207,86	289,02	2283,82	1567,88	3851,70
Кот. № 9 п.Затон				142,59	142,59	171,50	314,09

### **2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Приросты площади строительных фондов зоне действия котельных р. п. Черлак приведены в таблице 2.36.

Согласно утвержденного генерального плана Черлакского городского поселения приросты строительных фондов находятся вне зон действия существующих источников тепловой энергии и для их отопления предусмотрены индивидуальные источники теплоснабжения.

*Таблица 2.36* Приросты площади строительных фондов в расчетном элементе в зоне действия источников тепловой энергии

№ п/п	Потребители	Тепловая нагрузка Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Всего
2	Общеобразовательная школа на 250 мест в р. п Черлак	1,504	0,488	1,992
	Итого	1,504	0,488	1,992

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии муниципальных котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.37.

Таблица 2.37

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Значения перспективных удельных расходов тепловой энергии, Гкал/час						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная ЦК	7,8	8,29	8,29	8,19	8,19	8,19	8,19
Кот. № 2	0,6	0,6	0	0	0	0	0
Модульная котельная(д/с №7)	0	0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Кот. № 6	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Кот. № 10	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Термомодуль п.Затон	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.38.

Таблица 2.38

Тепловая энергия (мощность) Гкал/ч, теплоноситель м3/час								
Потребление	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р. п. Черлак								
Тепловая энергия								
прирост нагрузки на отопление		0	0,5417	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель								
прирост нагрузки		0	0	0	0	0	0	0



на отопление							
прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО:	0	0,5417	0	0	0	0	0

**2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.39.

Таблица 2.39

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия индивидуального теплоснабжения Черлакского поселения

Тепловая энергия (мощность) Гкал/ч, теплоноситель м3/час								
Потребление	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Тепловая энергия								
прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	4
прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель								
прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0
ИТОГО:		0	0	0	0	0	0	4

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на расчетный период не планируются.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

### **ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

**4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения- балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды**

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии (с учетом потерь в тепловых сетях) котельных Черлакского городского поселения приведены в таблице 2.40.

*Таблица 2.40*

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии котельных Черлакского городского поселения

<b>Потребление</b>	<b>Год</b>	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
<b>Котельная № 1 р. п. Черлак</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч		13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч		7,8	8,29	8,29	8,19	8,19	8,19	8,19
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч		5,18	5,11	5,11	5,21	5,21	5,21	5,21
<b>Котельная №2 р. п. Черлак</b>								
Располагаемая мощность,		6,01	6,01	0	0	0	0	0

Гкал/ч							
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,02	1,02	0	0	0	0	0
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	4,99	4,99	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2							
Располагаемая мощность, Гкал/ч			0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч			0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч			0	0	0	0	0
Котельная № 6 р. п. Черлак							
Располагаемая мощность, Гкал/ч	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Котельная № 10 р. п. Черлак							
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2022 году произошли изменения баланса располагаемой тепловой мощности и полезных тепловых нагрузок котельных:

- у котельной № 1 и № 2 р. п. Черлак уменьшилась полезная нагрузка за счет перевода частных квартир многоквартирного дома на отопление от индивидуальных источников;

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

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

Существующие мощности котельных превышают имеющуюся тепловую нагрузку. Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки потребителей

## **ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

**5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

Стратегией социально-экономического развития Черлакского районного муниципального района на период до 2030 года и Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Черлакского муниципального района Омской области на 2018 – 2023 годы предлагается:

- закрытие нерентабельной котельной № 2 в р. п. Черлак. Для объекта социальной сферы (детский сад № 7) планируется строительство блочно – модульной газовой котельной мощностью 0,3 МВт.
- реконструкция Центральной котельной р. п. Черлак Черлакского района Омской области с установкой 3 водогрейных котлов по 3 МВт и оборудования;
- отключение концевых абонентов, подключённых к изношенным и нерентабельным к эксплуатации тепловым сетям.

Прирост жилого фонда в населенном пункте поселения предлагается предусматривать с индивидуальными источниками теплоснабжения

Для проектируемых тепловых сетей принята подземная прокладка в лотковых каналах с устройством камер для обслуживания арматуры.

Возможными сценариями развития теплоснабжения поселения является модернизация существующих объектов теплоснабжения путем закрытия нерентабельных котельных и строительством миникотельных для объектов соцсферы или модернизация существующей котельной с установкой менее энергоемкого оборудования и полной заменой тепловых сетей котельной.

## **5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным требованиям и кроме того обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,

Единственным предлагаемым вариантом является - закрытие нерентабельной котельной № 2 р. п. Черлак со строительством 1 миникотельной для объекта соцсферы (детский сад №7), модернизация существующей котельной с установкой менее энергоемкого оборудования и полной заменой тепловых сетей котельной.

## **5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения- на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения городского округа, города федерального значения**

В рассмотренных вариантах развития системы теплоснабжения (п.5.2) потребность произведенной тепловой энергии значительно изменится, капитальные вложения и эксплуатационные расходы первого варианта существенно ниже, чем во втором варианте.

Приоритетным будет первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2022 году не произошли существенные изменения перспективного развития котельных р. п. Черлак

**ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Перспективный баланс необходимой производительности водоподготовительных установок котельных Черлакского городского поселения и максимального потребления теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах приведен в таблице 2.42.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Таблица 2.42

Перспективные балансы теплоносителя

Величина	Перспективные балансы теплоносителя						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0
котельная № 2 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч)	0,36	0,36	0,36	0	0	0	0

Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7)							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0	0	0	0,006	0,006	0,006	0,006
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 6 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 10 р. п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч							

Перспективные балансы производительности подачи теплоносителя в тепловую сеть в аварийных режимах работы приведены в таблице 2.43.

Таблица 2.43

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Величина	Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м3/ч						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-

							2038
Котельная № 1 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
котельная № 2 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,45	0,45	0,45	0	0	0	0
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р. п. Черлак (д/с № 7)							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 6 р.п. Черлак							
Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 10 р. п. Черлак							

Необходимая производительность водоподготовительных установок, м3/ч)	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч							

**6.1 Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в Черлакском городском поселении – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м3/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных источников тепловой энергии Черлакского городского поселения приведена в таблице 2.44.

*Таблица 2.44*

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Источник теплоснабжения	Значения величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях, м3/час						
	Сущ.	Перспективная					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р.п. Черлак	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Котельная № 2 р.п. Черлак	0,36	0,36	0,36	0	0	0	0
Модульная газовая котельная взамен котельной № 2 р.п. Черлак	0	0	0	0,006	0,006	0,006	0,006



(детский сад № 7)							
Котельная № 6 р.п. Черлак	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная № 10 р.п. Черлак	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

**6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения.**

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в поселении равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

Открытые системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии Черлакского городского поселения отсутствуют. Теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

### **6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Баки-аккумуляторы в составе оборудования системы отопления Черлакского городского поселения от централизованных источников имеются.

**6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельных р. п. Черлак приведен в таблице 2.45.

*Таблица 2.45*

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды котельной

Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
<b>Котельная № 1 р.п. Черлак</b>		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час	1,5	12
<b>Котельная № 2 р.п. Черлак</b>		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час	0,36	2,9
<b>Котельная № 6 р.п. Черлак</b>		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час	0,24	2,72
<b>Котельная № 10 р.п. Черлак</b>		
Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час	0,09	0,74

### **6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

В настоящее время на котельных р.п. Черлак имеются водоподготовительные установки. Оснащение котельной детского сада № 7 планируется в процессе строительства. По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2021 году произошли изменения баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя котельной с № 1 р.п. Черлак в связи с уменьшением тепловой нагрузки.

## **ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

**7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплopotребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Существующего резерва тепловой мощности действующих котельных Черлакского городского поселения достаточно для покрытия перспективного спроса на тепловую энергию до 2028 года.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома с индивидуальным теплоснабжением останутся на том же уровне на расчетный период.

Прирост жилого фонда в населенных пунктах поселения необходимо предусматривать с индивидуальными источниками тепла.

Проектируемые объекты сферы малого и среднего бизнеса будут подключаться к сетям газораспределения р.п. Черлак согласно выдаваемым эксплуатирующей организацией техническим условиям по разработанным проектам.

**7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.**

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Черлакского городского поселения, отсутствуют.

**7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.**

До конца расчетного периода в Черлакском поселении случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

#### **7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Черлакского городского поселения не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории Черлакского городского поселения отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе. Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии Черлакском городском поселении отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

#### **7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Черлакского городского поселения отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от существующих источников тепловой энергии и индивидуальных источников отопления.

#### **7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется. Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода

#### **7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

На территории Черлакского городского поселения увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

#### **7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Черлакском городском поселении нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

### **7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии Черлакском городском поселении отсутствуют.

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

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается.

### **7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки р.п. Черлак, где расположена малоэтажная застройка, не обеспеченной тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

### **7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения**

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период

### **7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

В качестве основного топлива котельных р.п. Черлак используется природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности. Необходимость переводить источники тепловой энергии на другое топливо отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в Черлакском городском поселении отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

На территории Черлакского городского поселения местным видом топлива являются дрова. В качестве основного топлива дрова не используются из-за низкого КПД.

### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.47

*Таблица 2.47*

Результаты расчета радиуса теплоснабжения для котельных Черлакского городского поселения

Теплоисточник	Котельная № 1 р. п. Черлак	Котельная № 2 р. п. Черлак	Котельная № 6 р. п. Черлак	Котельная № 10 р. п. Черлак
Площадь действия источника тепла, км <sup>2</sup>	0,505	0,0875	0,086	0,0897

Число абонентов, шт.	276	38	42	42
Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>				
Материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup>	1612,34			
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	8,22	0,86	2,41	1,87
Теплоплотность зоны действия источника, Гкал/ч * км <sup>2</sup>	4,15	0,07525	0,03717	0,167
Расчетный перепад температур в т/с, °С	15	15	15	15
Оптимальный радиус теплоснабжения, км	3,0	1,2	2,0	1,0
Максимальный радиус теплоснабжения, км	5,0	2,0	2,5	2,0

## **ГЛАВА 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

### **8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

### **8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

### **8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы**

**теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения остальных котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

#### **8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых. Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в течение всего расчетного периода предусматривается ревизия и ремонт запорной арматуры всех действующих тепловых сетей.

#### **8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.

#### **8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Тепловые сети в р. п. Черлак были введены в эксплуатацию в 1977 году в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в период 2024 - 2038 гг. планируется плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей в р. п. Черлак средним диаметром 100 мм при бесканальной прокладке в пенополиуретановой изоляции, в случае дальнейшего использования теплосточников.

Выявленные потенциальные угрозы в системах теплоснабжения по результатам прохождения отопительного периода 2023-2024 гг.	Требуемые инвестиции для реализации мероприятия по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения на период 2024 -2038 годы, млн. руб						Суммарная потребность в инвестициях в сферу теплоснабжения (в том числе инвестиции для реализации мероприятий по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения), млн. руб
	в том числе						
	всего	федеральный бюджет	бюджет субъекта	местный бюджет	тарифные источники (в том числе инвестиционная составляющая, амортизация, прибыль организации)	иные внебюджетные источники (частные, специальные программы, фонды)	
6	11	12	13	14	15	16	17
Не выявлены	13,55	0,00	12,47	0,54	0,54	0,00	13,55

#### **8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя на территории Черлакского городского поселения отсутствуют. Все насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

## **ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения**

### **9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения**

Источники тепловой энергии Черлакского городского поселения функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

### **9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе- изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую сеть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

В системах вентиляции для регулирования отпуска теплоты обычно применяют качественный и количественный методы.

Отпуск теплоты на ГВС обычно регулируют количественным методом - изменением расхода сетевой воды.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в раздельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от

источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

Групповое регулирование производится в центральных тепловых пунктах для группы однородных потребителей. В ЦТП поддерживаются требуемые расход и температура теплоносителя, поступающего в распределительные или во внутриквартальные сети.

Местное регулирование предусматривается на абонентском вводе для дополнительной корректировки параметров теплоносителя с учетом местных факторов. Индивидуальное регулирование осуществляется непосредственно у

телопотребляющих приборов, например у нагревательных приборов систем отопления, и дополняет другие виды регулирования.

Тепловая нагрузка многочисленных абонентов современных систем теплоснабжения неоднородна не только по характеру теплопотребления, но и по параметрам теплоносителя. Поэтому центральное регулирование отпуска тепла дополняется групповым, местным и индивидуальным, т.е. осуществляется комбинированное регулирование.

Прерывистое регулирование- достигается периодическим отключением систем, т.е. пропусками подачи теплоносителя, в связи с чем, этот метод называется регулирование пропусками.

Центральные пропуски возможны лишь в тепловых сетях с однородным потреблением, допускающим одновременные перерывы в подаче тепла. В современных системах теплоснабжения с разнородной тепловой нагрузкой регулирование пропусками используется для местного регулирования.

### **9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем к закрытой системе горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения Черлакском городском поселении отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

### **9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения в Черлакском городском поселении отсутствуют. Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков таких систем в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

### **9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем и закрытой системе горячего водоснабжения**

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов системы при зависимом подключении отопительных систем и открытого водоразбора с течением времени неизбежно приводит к разрегулировке гидравлического режима работы системы. В большой степени этому способствуют

нарушения (в т.ч. сливы теплоносителя со стороны потребителей тепла). В конечном итоге это оказывает отрицательное влияние на качество и стабильность теплоснабжения и снижает эффективность работы теплоисточников, а для потребителей тепла снижается комфортность жилья при одновременном повышении затрат.



Вид расхода топлива	Период	Перспективные балансы теплоносителя						
		Сущ.	Перспективная					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
Котельная № 1 р. п. Черлак								
максимальны й часовой	зимний	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходно й	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Годовой	Зимний	2520,9 1	2520,9 1	2520,9 1	2520,9 1	2520,9 1	2520,9 1	2520,9 1
	летний	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2 р. п. Черлак								

максимальны й часовой	зимний	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходно й	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Годовой	Зимний	230,53	230,53	230,53	0	0	0	0
	летний							
Котельная № 6 р. п. Черлак								
максимальны й часовой	зимний	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходно й	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Годовой	Зимний	737,26	737,26	737,26	737,26	737,26	737,26	737,26
	Летний	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 10 р. п. Черлак								
максимальны й часовой	зимний	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
	летний	0	0	0	0	0	0	0
	переходно й	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
Годовой	Зимний	580,76	580,76	580,76	580,76	580,76	580,76	580,76
	Летний	0	0	0	0	0	0	0

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2021 году произошли изменения количества топлива котельных в связи с изменением тепловой нагрузки.

#### **10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива**

Расчет нормативов создания запасов топлива на котельных МУП «Тепловодоснабжение», выполнен на основании Приказа Министерства энергетики РФ № 66 от 04.09.2008 г. «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», зарегистрированного в Минюсте РФ 31.10.2008 г. № 12560.

В качестве руководящего документа использована «Инструкция об организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов создания запасов

топлива на тепловых электростанциях и котельных» (далее - Инструкция), утвержденная приказом Минэнерго РФ № 66 от 04.09.2008 г.

### Обоснование и расчет ННЗТ

В соответствии с Методикой выполнения расчетов нормативов создания топлива для отопительных (производственно-отопительных) котельных (Инструкция, раздел III, п.36,37) расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \times H_{\text{ср.т}} \times (1/K) \times T \times 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где:  $Q_{\max}$  - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т}}$  - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

$K$  - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

$T$  - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы (таблица 3.1).

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1.	2.	3.
твердое	железнодорожный транспорт автотранспорт	14 7
жидкое	железнодорожный транспорт автотранспорт	10 5

Расчет среднесуточной выработки тепловой энергии в самый холодный месяц отопительного периода (январь):

Наименование котельной	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал/год	Доля выработки тепловой энергии, приходящаяся на январь, %	Среднесуточная выработка тепловой энергии в январе, Гкал/сут.
Котельная № 10	3851,70	19	23,6
Котельная № 2	1511,93	19	9,27
Котельная № 6	5357,63	19	32,84
Котельная № 1	18333,17	19	112,36

### Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ)

Вид топлива	Среднесуто	Норматив		Коэффици	Количес	ННЗТ,
-------------	------------	----------	--	----------	---------	-------

	чная выработка тепловой энергии, Гкал/сут	удельного расхода условного топлива, кг/Гкал	Среднесуто чный расход топлива, т	ент перевода условного топлива в натуральн ое	тво суток для расчета запаса	тыс. т
1	2	3	4	5	6	7
<b>Мазут</b>						
Котельная № 1	112,36	160,7	18,06	1.38	5	0,065
Итого:						0,065
<b>Дизельное топливо</b>						
Котельная № 10	23,6	156,2	3,67	1.44	5	0,0127
Котельная № 2	9,27	155,6	1,44	1.44	5	0,005
Котельная № 6	32,84	156,8	5,15	1.44	5	0,018
<b>Итого:</b>						<b>0,0357</b>

Примечание: удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, из-за отсутствия режимных карт при работе котлов на резервном топливе взят по паспортным данным котлов.

### 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива для котельных р. п. Черлак является природный газ.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ, уголь и дрова.

Местным видом топлива в Черлакском городском поселении являются дрова. Существующие источники тепловой энергии Черлакского городского поселения не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

### 10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Для производства тепловой энергии котельных используется топливо – природный газ метан. Характеристики топлива указаны в таблице 2.53

Таблица 2.53

Характеристика топлива

Наименование газа	Плотность газа (при 0 °С и 0,1 МПа)	Химическая формула	Низшая теплота сгорания $Q^P_H$ ,	Теоретическое количество <u>воздуха</u> для сгорания $V^0$ , $м^3/м^3$	Теоретическое количество продуктов сгорания $V^0_G$ ,
-------------------	-------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	--	---

	= 1 атм абс), кг/м <sup>3</sup>		МДж/м <sup>3</sup> / ккал/м <sup>3</sup>		м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>
Метан	0,716	CH <sub>4</sub>	35,83 /8558	9,52	10,52

**10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива в Черлакском городском поселении является природный газ

**10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса Черлакского городского поселения является использование в качестве топлива - природный газ

## **ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения**

**11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Результаты обработки данных по отказам тепловых сетей Черлакского городского поселения не представлены

**11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

Результаты обработки данных по восстановлению тепловых сетей Черлакского городского поселения не представлены

**11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Расчет вероятности безотказной работы теплотрассы в системах теплоснабжения Черлакского городского поселения приведен в таблице 2.54.

*Таблица 2.54*

Источник тепловой энергии	Вероятность безотказной работы теплотрассы						
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2038
	0,971	0,980	0	0	0	0	0

**11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.29) минимально допустимый коэффициент готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности учитываются следующие показатели:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;

- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Готовность к исправной работе системы определяется по уравнению:

$$K_r = \frac{8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4}{8760}$$

$z_1$  - число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

$z_2$  - число часов ожидания неготовности источника тепла. Принимается по среднестатистическим данным  $z_2 \leq 50$  часов;

$z_3$  - число часов ожидания неготовности тепловых сетей.

$z_4$  - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным  $z_4 \leq 10$  часов.

Общее число часов неготовности СЦТ не превышает 264 часа, поэтому коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки соответствует нормативу.

### **11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей котельных в р. п. Черлак не зарегистрировано

С учетом предлагаемых мероприятий по реконструкции тепловых сетей, перспективные показатели надежности теплоснабжения, характеризуют системы теплоснабжения, как надежные.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов не требуется.

По сравнению со схемой теплоснабжения Черлакского городского поселения 2017 года в 2019 году изменения надежности теплоснабжения не происходили.

## **ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию**

### **12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Величина необходимых инвестиций на техническое перевооружение источников тепловой энергии и реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 2.55.

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен по сборнику Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012.

Таблица 2.55.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование предложения по строительству и</i>	<i>Кап.влож ения тыс. руб.</i>	<i>Предполагаемы е источники финансировани</i>	<i>Объем финансирования тыс.руб</i>
------------------	--	--	--	---

	<i>реконструкции</i>		<i>я</i>	<i>2024-2028</i>	<i>2029-2038</i>
<i>А</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Строительство блочно – модульной газовой котельной мощностью 0,6 (детский сад № 7)	10000	бюджет муниципального района, областной бюджет		10000
2	Строительство тепловых сетей от планируемых к строительству объектов	2400	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района		2400
3	Плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей в р. п. Черлак средним диаметром 100 мм при бесканальной прокладке в пенополиуретановой изоляции	13550,0	Средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет	2400,0	11150,0
4	Разработка ПСД по объекту: Реконструкция Центральной котельной р. п. Черлак Черлакского района Омской области с установкой 3 водогрейных котлов по 3 МВт и оборудования	5000,0	бюджет муниципального района, областной бюджет		5000,0
5	Реконструкция Центральной котельной р. п. Черлак Черлакского района Омской области с установкой 3 водогрейных котлов по 3 МВт и оборудования	21500,0	Средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет		21500,0
6	Приобретение и установка термоблока газового уличного ТГУ Норд-350 - 1 шт. с тепловыми сетями в р. п. Черлак	10000,0	Средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет	10000,0	
7	Приобретение и установка термоблока газового уличного ТГУ Норд-150 - 1 шт. с тепловыми сетями в р. п. Черлак	9000,0		9000,0	

8	Строительство модульной газовой котельной 6 МВт.с тепловыми сетями в р. п. Черлак	120000,0		120000,0	
9	Строительство модульной газовой котельной 1,7 МВт.с тепловыми сетями в р. п. Черлак	50000,0			50000,0

Капитальный и текущий ремонт источников теплоснабжения и теплотрасс финансируется отдельно от статьи инвестиций в строительство и реконструкцию.

## **12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для переоснащения котельных Черлакского городского поселения, планируются бюджет муниципального района, областной бюджет, для реконструкции тепловых сетей – средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет

## **12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения инвестируются из бюджетов района, областного бюджета, средств предприятия. Компенсация на единовременные затраты, необходимые для реконструкции сетей, может быть включена в тариф на тепло.

Расчет эффекта для потребителей показывает, что в результате проведенных мероприятий возможно снижение тарифа на тепловую энергию ориентировочно на 3,93 %

## **ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Черлакского городского поселения на начало и конец расчетного периода приведены в таблице 2.57.

*Таблица 2.57*

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

№п/п	Индикатор	Ед. изм.	Существующие	Перспективные
			2024	2038
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	2	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
3	удельный расход условного	Тут/Гкал		





Баланс теплоносителей, м3/ч	25	25	25	25	25	25	25
Балансы холодной воды питьевого качества, м3/год	7208,87	7208,87	7208,87	7208,87	7208,87	7208,87	7208,87
Производственные расходы товарного отпуска, тыс. руб./Гкал	30845,04	30845,04	30,845,04	30845,04	30845,04	30845,04	30,845,04
котельная № 2 р. п. Черлак							
Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	0	0	0	0
Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0	0	0	0
Топливный баланс, тут/год	260,50	260,5	260,5	0	0	0	0
Баланс теплоносителей, м3/ч	6,04	6,04	6,04	0	0	0	0
Балансы холодной воды питьевого качества, м3/год	1858,0	1858,0	1858,0	0	0	0	0
Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	5065,66	5065,66	5065,66	0	0	0	0
котельная № 6 р. п. Черлак							
Баланс тепловой мощности, Гкал/ч	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15
Баланс тепловой энергии, Гкал/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Топливный баланс, тут/год	0	0	0	163,74	163,74	163,74	163,74
Баланс теплоносителей, м3/ч	0	0	0	14,4	14,4	14,4	14,4
Балансы холодной воды питьевого качества, м3/год	0	0	0	210,58	210,58	210,58	210,58
Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал	0	0	0	3202,4	3340,1	3719,2	4141,4

## 14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Показатели тарифно-балансовой модели по единой теплоснабжающей организации МУП «Тепловодоснабжение» приведены в таблице 2.59.

Таблица 2.59

Наименование/вид деятельности	Теплоснабжение*			Водоснабжение			Баня		Всего по организации
	Ед. изм.	Принято РЭК	Факт	Ед. изм.	Принято РЭК	Факт	Ед. изм.	Факт	
<b>Выработка, в натуральных единицах</b>	Гкал	47 610,24	46 384,73	куб.м.	596 091,00	600 436,50			X
<b>Объем реализации, Всего, в том числе:</b>	Гкал	25 579,50	25 279,09	куб.м.	494 455,00	498 339,55		4 875	X
бюджето-финансируемые потребители	Гкал	17 390,31	17 378,55	куб.м.	29 365,26	22 313,46			X
население	Гкал	6 006,89	5 745,79	куб.м.	397 205,67	404 458,39	помывка (чел.)	4 875	X
прочие	Гкал	2 182,30	2 154,75	куб.м.	67 884,07	71 567,70			X
<b>Топливо, Всего, в том числе</b>	тыс. руб.	39 100,00	40 639,70	тыс. руб.			тыс. руб.	444,54	41 084,24
газ	тыс. руб.	19 637,49	18 325,88	тыс. руб.			тыс. руб.		18 325,88
транспортировка газа	тыс. руб.	4 355,23	4 049,68	тыс. руб.			тыс. руб.		4 049,68
уголь	тыс. руб.	15 107,28	18 264,14	тыс. руб.			тыс. руб.	444,54	18 708,68
прочие	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
<b>Эл. энергия</b>	тыс. руб.	13 110,24	11 128,27	тыс. руб.	2 442,82	8 396,24	тыс. руб.	36,47	19 560,98
<b>Вода на технол. нужды</b>	тыс. руб.	1 258,10	1 752,18	тыс. руб.			тыс. руб.	185,72	1 937,90
<b>Материалы</b>	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
<b>Амортизация</b>	тыс. руб.	3 873,41	3 690,86	тыс. руб.	968,91	1 945,89	тыс. руб.		5 636,75
<b>Заработная плата</b>	тыс. руб.	14 486,35	11 398,93	тыс. руб.	9 602,23	10 816,98	тыс. руб.	476,52	22 692,43
<b>Налоги и сборы</b>	тыс. руб.	4 374,88	3 501,52	тыс. руб.	2 899,87	3 252,98	тыс. руб.	150,20	6 904,70
<b>Расходы на содержание, эксплуатацию оборудования и ремонт</b>	тыс. руб.	3 543,53	3 168,53	тыс. руб.	3 645,88	2 643,02	тыс. руб.	105,22	5 916,77
<b>Корректировка НВВ</b>	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
<b>Прочие производственные расходы</b>	тыс. руб.	10 093,58	13 269,40	тыс. руб.	8 891,83	13 498,20	тыс. руб.	997,82	27 765,42
<b>Внепроизводственные расходы</b>	тыс. руб.	11 134,79	11 752,54	тыс. руб.	8 889,40	11 584,04	тыс. руб.	467,61	23 804,19
<b>Итого расходов</b>	тыс. руб.	100 974,88	100 301,93	тыс. руб.	37 340,94	52 137,35	тыс. руб.	2 864,10	155 303,38
<b>Доходы</b>	тыс. руб.	96 565,07	94 794,82	тыс. руб.	34 785,73	35 865,60	тыс. руб.	860,53	131 520,95
<b>Производственные доходы</b>	тыс. руб.	96 565,07	94 794,82	тыс. руб.	34 785,73	35 865,60	тыс. руб.	860,53	131 520,95
<b>Внепроизводственные доходы</b>	тыс. руб.			тыс. руб.			тыс. руб.		0,00
<b>Финанс. результат</b>	тыс. руб.	-4 409,81	-5 507,11	тыс. руб.	-2 555,21	-16 271,75	тыс. руб.	-2 003,57	-23 782,43

## 14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

## ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

### 15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Таблица 2.60 Реестр

систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих Организаций

Системы теплоснабжения Черлакского городского поселения	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Котельная № 1 р.п. Черлак, № 2 р.п. Черлак, № 6 р.п. Черлак, № 10 р.п. Черлак, кот. П. Затон	МУП «Тепловодоснабжение»	5539015020	646250, Омская область, р. п. Черлак, ул. Новая, 142

## 15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 2.61 Реестр

единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес	Системы теплоснабжения
МУП «Тепловодоснабжение»	5539015020	646250, Омская область, р. п. Черлак, ул. Новая, 142	Черлакского городского поселения

## 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Теплоснабжающая организация МУП «Тепловодоснабжение» удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

## 15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности

единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2022 - 2023 годы не зафиксированы.

### 15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия систем теплоснабжения р. п. Черлак от муниципальных источников тепловой энергии охватывает территории, являющиеся центральной и окраинными частями р. п. Черлак. К системе теплоснабжения подключены бюджетные потребители, жилые дома и прочие потребители.

Зона действия рассматриваемых источников тепловой энергии совпадают с зоной действия системы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

## ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

### 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 2.62

№ п\п	Наименование предложения по строительству и реконструкции	Кап.влож ения тыс. руб.	Предполагаемы е источники финансировани я	Объем финансирования тыс.руб	
				2024- 2028	2029 -2038
А	1	2	3	4	5
1	Строительство блочно – модульной газовой котельной мощностью 0,6 (детский сад № 7)	10000	бюджет муниципального района, областной бюджет		10000
2	Строительство тепловых сетей от планируемых к строительству объектов	2400	Муниципальный бюджет, бюджет муниципального района		2400
3	Плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей в р. п. Черлак средним диаметром 100 мм при бесканальной прокладке в пенополиуретановой изоляции	13550,0	Средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет	2400,0	11150,0
4	Разработка ПСД по объекту: Реконструкция Центральной котельной р.		бюджет муниципального района,		5000,0

	п. Черлак Черлакского района Омской области с установкой 3 водогрейных котлов по 3 МВт и оборудования	5000,0	областной бюджет		
5	Реконструкция Центральной котельной р. п. Черлак Черлакского района Омской области с установкой 3 водогрейных котлов по 3 МВт и оборудования	21500,0	Средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет		21500,0
6	Приобретение и установка термоблока газового уличного ТГУ Норд-350 - 1 шт. .с тепловыми сетями в р. п. Черлак	10000,0	Средства предприятия, бюджет муниципального района, областной бюджет	10000,0	
7	Приобретение и установка термоблока газового уличного ТГУ Норд-150 - 1 шт. с тепловыми сетями в р. п. Черлак	9000,0		9000,0	
8	Строительство модульной газовой котельной 6 МВт.с тепловыми сетями в р. п. Черлак	120000,0		120000,0	
9	Строительство модульной газовой котельной 1,7 МВт.с тепловыми сетями в р. п. Черлак	50000,0			50000,0

**16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

1. Необходима плановая замена ветхих и изношенных тепловых сетей в р. п. Черлак средним диаметром 100 мм при бесканальной прокладке в пенополиуретановой изоляции, после закрытия котельных сети подлежат списанию и демонтажу.

2. Для уменьшения потерь тепловой энергии в тепловых сетях заменить по дефектным участкам при производстве капитального ремонта тепловую изоляцию трубопроводов из минеральной ваты на тепловую изоляцию из пенополиуретана.

3. Выполнить строительство теплотрасс от планируемых к строительству объектов соцкультбыта до источников теплоснабжения.

4. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», провести обязательные энергетические обследования тепловых сетей на территории Черлакского городского поселения.

**16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.**

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения не запланировано.

**ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

**17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

**17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения были учтены изменения тепловой нагрузки котельных р. п. Черлак.

**ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

Приложение. Схемы теплоснабжения