



ВЕДОМОСТИ Шарьи

№ 26
(778)
10 мая
2023 года

ДОКУМЕНТЫ □ НОВОСТИ □ КОММЕНТАРИИ

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ШАРЬЯ

Ответственное обращение с животными

Отношения в области обращения с животными в целях защиты животных, а также укрепления нравственности, принципов гуманности, обеспечения безопасности и иных прав и законных интересов граждан при обращении с животными регулируются Федеральным законом от 27 декабря 2018 года № 488-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».



Владельцы животных обязаны:

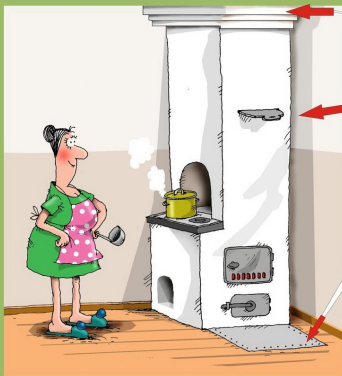
- 1) обеспечивать надлежащий уход за животными;
- 2) обеспечивать своевременное оказание животным ветеринарной помощи и своевременное осуществление обязательных профилактических мероприятий;
- 3) принимать меры по предотвращению появления нежелательного потомства у животных;
- 4) предоставлять животным по месту их содержания по требованию должностных лиц органов государственного надзора в области обращения с животными при проведении ими проверок;
- 5) осуществлять обращение с биологическими отходами в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В случае отказа от права собственности на животное или невозможности его дальнейшего содержания владелец животного обязан передать его новому владельцу или в приют для животных, которые могут обеспечить условия содержания такого животного.

За нарушение требований настоящего Федерального закона владельцы животных и иные лица несут административную, уголовную и иную ответственность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.



МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧНОГО ОТОПЛЕНИЯ



разделка - уплотнение в кладке печи и дымохода, создающее малотеплопроводный слой между горячей частью печи и легко воспламеняющимися элементами

отступка - зазор между перегородкой и горячей частью печи или дымохода

- для кладки печи привлекайте профессионалов-печников, контролируйте наличие противопожарной разделки и отступки
- перед началом отопительного сезона ремонтируйте печь, чистите дымоход, бейте печь и дымоходную трубу
- обязательно наличие **предтопочного листа** размером 50 см x 70 см
- разжигайте печь бумагой и берестой, но не в коем случае не бензином, керосином и другими горючими жидкостями
- заготавливайте дрова по размерам топливника, топите печь с закрытой дверцей
- не оставляйте без присмотра топящуюся печь, не поручайте надзор за ней детям

ПАЛ СУХОЙ ТРАВЫ – ПРЕСТУПЛЕНИЕ



ПОДЖОГ СУХОЙ ТРАВЫ

- ✚ Угрожает здоровью и жизни людей.
- ✚ Разрушает экосистему.
- ✚ Влечёт за собой гражданско-правовую, административную и уголовную ответственность.

ПОМНИ!
ТВОЯ ХАЛАТНОСТЬ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОЖАРА!

ТЕЛЕФОНЫ
ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ: **101, 112**

БРЯНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВДПО
ВСЕРОССИЙСКОЕ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ
«ЮНЫЙ ПОЖАРНЫЙ»

ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТРОЙСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧЕЙ:

- Перед началом отопительного сезона нужно проверить исправность печи и дымохода, побелить дымовую трубу
- Не применять для розжига печи легко воспламеняющиеся и горючие жидкости
- Нельзя сушить дрова, одежду и обувь возле печи, вывешивать белье
- Не оставлять топящуюся печь без наблюдения или под наблюдением малолетних детей
- Нельзя выбрасывать золу и не затухнувшие угли вблизи строений
- Мебель, занавески, горючие материалы располагать не ближе 0.5 метра от печи

Своевременно очищайте дымоход от сажи!

Бесплатное консультирование по вопросам пожарной безопасности по телефонам:
74-31-11, 66-43-67 и 66-43-49

МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ

Уважаемые жители! Во избежание возникновения пожара соблюдайте правила пожарной безопасности

- Следите за исправностью электропроводки, выключателей, розеток.
- Содержите электрические приборы, плиты в исправном состоянии на несгораемых подставках подальше от штор и мебели.

- Не допускайте включения в одну сеть электроприборов повышенной мощности, это приводит к перегрузке в электросети.
- Не применяйте самодельные электронагревательные приборы.

- Не используйте обогреватели для сушки белья.
- И не используйте для обогрева помещений газовые плиты.
- Уходя из дома, убедитесь, что все газовое и электрическое оборудование выключено.

- Своевременно ремонтируйте отопительные печи, очищайте дымоходы от сажи.
- На полу перед топкой дверки печи прибите металлический лист размером 50x70 см.
- Исключите растопку печи легко воспламеняющимися жидкостями.

- Не оставляйте без присмотра топящиеся печи и электронагревательные приборы.
- Храните спички и зажигательные приборы в местах, недоступных для детей, не оставляйте малолетних детей без присмотра.
- Не курите в постели.

ЗАЩИТИ СВОЙ ДОМ ОТ ПОЖАРА!

ПРАВИЛА СОДЕРЖАНИЯ И ВЫГУЛА СОБАК.



работник не может претендовать на выплаты социального характера на детей.

Вы вправе потребовать от работодателя официально оформить трудовые отношения, выдать на руки Ваш экземпляр трудового договора, а также предоставить копии документов, связанных с работой.

Если работодатель не реагирует на Ваши требования, Вы можете обратиться:

в Государственную инспекцию труда в Костромской области по телефону горячей линии: 8 (4942) 62 42 48 или сообщить о нарушении трудовых прав через портал «Онлайнинспекция.рф»;

в департамент по труду и социальной защите населения Костромской области по телефону горячей линии: 8 (4942) 51 55 38;

в прокуратуру Костромской области по телефону доверия 8 (4942) 35 78 71;

администрацию городского округа город Шарья по горячей линии: 8 (49449) 5-89-41.

НЕТ НЕЛЕГАЛЬНОМУ ТРУДОУСТРОЙСТВУ!

за легализацию трудовых отношений!



ПАМЯТКА РАБОТНИКУ

Трудовые отношения возникают между работником и работодателем на основании трудового договора, заключение которого является обязательным условием при приеме на работу (статья 16 ТК РФ).

Трудовой договор заключается в письменной форме в двух экземплярах, каждый из которых подписывается работником и работодателем. Экземпляр, хранящийся у работодателя, должен содержать подпись работника о получении своего экземпляра договора.

В соответствии со статьей 67 ТК РФ при фактическом допущении работника к работе работодатель обязан оформить с ним трудовой договор в письменной форме не позднее трех рабочих дней со дня фактического допущения работника к работе.

Работодатель, в интересах которого была выполнена работа, обязан оплатить физическому лицу фактически отработанное им время (выполненную работу), даже если физическое лицо было фактически допущено к работе работником, не уполномоченным на это работодателем.

Последствия выполнения работы без оформления трудового договора:

работник не защищен от травматизма и профессиональных заболеваний: при наступлении страхового случая работник лишается выплаты пособия по временной нетрудоспособности и (или) страховых выплат;

не идет страховой стаж, в том числе льготный, который установлен для ряда категорий работников в целях досрочного получения трудовой пенсии по старости в соответствии с Федеральным законом «О трудовых пенсиях в Российской Федерации»;

работодатель не перечисляет соответствующие суммы в Пенсионный фонд, что в будущем приведет к назначению более низких размеров пенсии и малообеспеченности в пожилом возрасте;

работник лишается возможности получать оплачиваемые больничные листы, оформление отпуска по беременности и родам, и отпуск по уходу за ребенком до достижения им трехлетнего возраста, пособие по безработице и выходное пособие при увольнении по сокращению штата;

работник не сможет получить социальный или имущественный налоговый вычет по НДФЛ за покупку жилья, за обучение и лечение, взять кредит в банке;

Уважаемый работодатель!

Обращаем Ваше внимание на необходимость неукоснительного соблюдения действующего трудового законодательства, в том числе в части оформления трудовых отношений, охраны труда, оплаты труда, предоставления очередных отпусков.

За уклонение от оформления или ненадлежащее оформление трудового договора, заключение гражданско-правового договора, фактически регулирующего трудовые отношения между работником и работодателем, а также за фактическое допущение к работе лицом, не уполномоченным на это работодателем, в случае, если работодатель или его уполномоченный на это представитель отказывается признать отношения, возникшие между лицом, фактически допущенным к работе предусмотрена административная ответственность установленная ст. 5.27 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Выплачивая своим работникам «теневую» зарплату, Вы нарушаете налоговые правила, влекущие занижение налоговой базы, что может квалифицироваться по ст. 198 («Уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с физического лица») и ст. 199 («Уклонение от уплаты налогов и (или) сборов с организации») Уголовного кодекса Российской Федерации.

Незаконная выплата заработной платы влечет ответственность в соответствии со статьей 122 Налогового кодекса Российской Федерации, административную ответственность по ст. 15.11 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях, а в случае полной невыплаты заработной платы свыше двух месяцев или неполной выплаты заработной платы свыше трех месяцев и уголовную ответственность по ст. 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Как платить «белую» зарплату, не переплачивая налоги? Этот вопрос вполне решается посредством законной оптимизации налогообложения (а отнюдь не всевозможными «серыми» схемами выплаты заработной платы работникам, и уж тем более не организацией нелегальных «конвертных» — «черных» схем оплаты труда). Иногда работодатели, скрывающие реальную зарплату работника, объясняют это непосильным налоговым бременем, но почему-то не все еще знают, что есть абсолютно законные способы оптимизации налогов с доходов работников. Например, уменьшение налога на доходы физических лиц (НДФЛ) при помощи налоговых вычетов. Второй пример — оптимизация налогообложения при помощи страховых пенсионных взносов.

В итоге, повышая заработную плату своим работникам, в общей сумме налогов Вы не теряете, а обеспечиваете Вашим сотрудникам достойное будущее, а себе спокойный продуктивный бизнес!

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Завьяловой Тamarой Сергеевной, почтовый адрес: г. Шарья, ул. Октябрьская, д. 12, адрес электронной почты zempred@mail.ru, контактный телефон 8 (49449) 5-34-02, 89109510941, № регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 17756, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка с кадастровым (условным) номером 44:31:030806:16,

расположенного по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья, ул. Дачная, д.1, номер кадастрового квартала 44:31:030806.

Заказчиком кадастровых работ является Опарин Николай Николаевич, его почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, ул. Дачная, д.1, контактный телефон 8-910-805-73-35.

Собрание по поводу согласования местоположения границы состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, ул. Октябрьская, д.12 «13» июня 2023г. в 10 часов 30 минут.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: г. Шарья, ул. Октябрьская, д.12, со дня опубликования извещения.

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с «11» мая 2023г. по «12» июня 2023г., в письменной форме обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков принимаются после ознакомления с проектом межевого плана с «11» мая 2023г. по «12» июня 2023г., по адресу: Костромская область, г. Шарья, ул. Октябрьская, д.12, электронная почта: zempred@mail.ru

Кадастровые номера и адреса смежных земельных участков, с правообладателями которых требуется согласование местоположения границ:

кадастровый номер 44:31:030806:19, по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья, ул.Березовка,д.6;

кадастровый номер 44:31:030806:20, по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья, ул.Березовка,д.10;

кадастровый квартал 44:31:030806, по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья ;

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок .(часть 12 статьи 39, часть2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ « О кадастровой деятельности»).

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Завьяловой Тamarой Сергеевной, почтовый адрес: г. Шарья, ул. Октябрьская, д. 12, адрес электронной почты zempred@mail.ru, контактный телефон 8 (49449) 5-34-02, 89109510941, № регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 17756, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка с кадастровым (условным) номером 44:31:030802:15, расположенного по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья, ул. Дачная, д.2, номер кадастрового квартала 44:31:000000.

Заказчиком кадастровых работ является Мамонтова Светлана Владимировна, её почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, ул. Дачная, д.2, контактный телефон 8-910-951-76-81.

Собрание по поводу согласования местоположения границы состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, ул. Октябрьская, д.12 «13» июня 2023г. в 09 часов 30 минут.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: г. Шарья, ул. Октябрьская, д.12, со дня опубликования извещения.

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с «11» мая 2023г. по «12» июня 2023г., в письменной форме обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков принимаются после ознакомления с проектом межевого плана с «11» мая 2023г. по «12» июня 2023г., по адресу: Костромская область, г. Шарья, ул. Октябрьская, д.12, электронная почта: zempred@mail.ru

Кадастровые номера и адреса смежных земельных участков, с правообладателями которых требуется согласование местоположения границ:

кадастровый номер 44:31:030806:19, по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья, ул.Березовка,д.6;

кадастровый квартал 44:31:030806, по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья ;

кадастровый квартал 44:31:030802, по адресу: Костромская область, Шарьинский р-он, г. Шарья ;

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ « О кадастровой деятельности»).

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ШАРЬЯ ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «3» 05 2023года № 433

О внесении изменений в постановление администрации городского округа город Шарья от 24.12.2021 года № 1382 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения бюджетного прогноза городского округа город Шарья на долгосрочный период»

В целях приведения нормативного правового акта администрации городского округа город Шарья в актуальное состояние, в соответствии со статьей 170.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации, Порядком разработки документов стратегического планирования городского округа город Шарья, утвержденным постановлением администрации городского округа город Шарья от 30 августа 2016 года № 770, Федеральным законом Российской Федерации от 06.10.2013 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь ч. 2 ст. 33, ст.ст. 38 и 44 Устава муниципального образования городской округ город Шарья Костромской области, администрация городского округа город Шарья:

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление администрации городского округа город Шарья от 24.12.2021 года № 1382 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения бюджетного прогноза городского округа город Шарья на долгосрочный период» (далее - постановление) следующие изменения:

в приложении к постановлению «Порядок разработки и утверждения бюджетного прогноза городского округа город Шарья на долгосрочный период» (далее-Порядок) пункт 7 признать утратившим силу.

2. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Глава городского округа город Шарья

Э.Г. Неганов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ШАРЬЯ ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «04» мая 2023 г. № 435

О внесении изменений в постановление администрации городского округа город Шарья от 28.09.2018 года № 751 «Об утверждении муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области»

В целях приведения нормативного правового акта администрации городского округа город Шарья в актуальное состояние, в соответствии со ст. 179 Бюджетного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003г. №131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Федеральным законом от 08.11.2007г. №257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", решением Думы городского округа город Шарья Костромской области от 30.03.2023 № 12-ДН «О внесении изменений в решение Думы городского округа город Шарья от 22.12.2022 № 73-ДН «О бюджете городского округа город Шарья Костромской области на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов», постановлением администрации городского округа город Шарья от 17.04.2014г. №

443 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности муниципальных программ городского округа город Шарья», руководствуясь статьями 33, 38 и 44 Устава муниципального образования городской округ город Шарья Костромской области, администрация городского округа город Шарья

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление администрации городского округа город Шарья от 28.09.2018 года № 751 «Об утверждении муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области» (с изменениями, внесенными постановлениями

администрации городского округа город Шарья от 05.04.2019 №351, от 31.07.2019 № 901, от 12.12.2019 № 1439, от 23.12.2019 № 1486, от 05.03.2020 №164, от 06.05.2020 № 328, от 26.08.2020 № 856, от 03.12.2020 № 1247, от 18.12.2020 №1342, от 26.02.2021 № 149, от 08.06.2021 № 570, от 18.08.2021 № 916, от 25.01.2022 №48, от 28.02.2022 № 189, от 11.04.2022 № 370, от 22.08.2022 №991, от 01.12.2022 № 1330) (далее - Постановление), следующие изменения:

в приложении к Постановлению «Паспорт муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области» (далее - муниципальная программа):

1) строки 1–10 Паспорта муниципальной программы изложить в новой редакции:

«

Объемы и источники финансирования муниципальной программы	Общий объем средств, необходимый для реализации муниципальной программы составляет – 4 844 070,9 тыс. руб., из них предполагается привлечь:								
	Источники финансирования	Объем финансовых ресурсов, тыс. руб.							
		на весь период	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
Всего:		4 844 070,9	569 392,1	809 030,4	781 587,6	1 317 595,9	673 199,2	356 709,5	336 556,2
Бюджет городского округа город Шарья		3 502 431,5	507 295,7	537 345,9	538 526,4	815 056,5	471 914,9	326 222,7	306 069,4
Областной бюджет		459 492,0	62 096,4	97 118,0	99 976,8	41 826,0	97 501,2	30 486,8	30 486,8
средств фонда содействия реформирования ЖКХ		879 048,7	0,0	171 494,7	143 084,4	460 686,5	103 783,1	0,0	0,0
Федеральный бюджет		3 071,8	0,0	3 071,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Внебюджетные источники		26,9	0,0	0,0	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0

2) в разделе 4 «Обобщенная характеристика мероприятий муниципальной программы и реализуемых в составе муниципальной программы подпрограмм»:

а) пункт 4.1 дополнить подпунктами 48-58 следующего содержания:

«48. Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт тротуара по ул. Орджоникидзе от путепровода до ул. Ленина в ТОС "Центральный" в г. Шарья);

49. Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт пешеходного тротуара по ул. Адм. Виноградова от торгового центра "Апельсин" до ул. Костромская в ТОС "Железнодорожный");

50. Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт тротуара по ул. Орджоникидзе от ул. Ленина до ул. Солнечная в ТОС "Центральный" в г. Шарья);

51. Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт пешеходного моста через реку Березовка с ул. Сельская на ул. 1-я Колхозная в г. Шарья);

52. Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт дороги по ул. Северная в щебеночном исполнении в ТОС "Радужный" г. Шарья);

53. Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт пешеходного тротуара в асфальтовом исполнении вокруг МДОУ "Детский сад №17 "Сказка" вдоль торцов домов 34,36,37,42,42а,46,44 в ТОС "Железнодорожный");

54. Ремонт дороги по ул. В. Огаркова г. Шарья;

55. Ремонт дороги по ул. Железнодорожная, г. Шарья;

56. Ремонт дороги по пер. Чкалова, г. Шарья;

57. Ремонт проезда по ул. Садовая с устройством стоянки автомобильного транспорта для родителей воспитанников детского сада №18 городского округа город Шарья, п. Ветлужский ул. Садовая);

58. Проекты, на выполнение работ по разработке ПСД на капитальный ремонт автомобильной дороги с устройством уличного освещения, тротуаров, водоотведения по ул. Имени доктора Катерли между ул. Орджоникидзе и ул. Юбилейная в г. Шарья, на выполнение проектно-изыскательских работ по капитальному ремонту моста через реку Шарынка по ул. Советской в районе дома №3 в п. Ленинский, г. Шарья.»;

3) приложение № 1 к муниципальной программе «Перечень

мероприятий, планируемых в рамках муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области», изложить в новой редакции согласно приложению № 1 к настоящему Постановлению;

4) приложение № 3 к муниципальной программе «Общий перечень объектов капитального строительства (реконструкции), включенных в муниципальную программу «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области», изложить в новой редакции согласно приложению № 3 к настоящему постановлению;

5) в приложении № 4 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Ремонт, реконструкция и содержание улично-дорожной сети городского округа город Шарья»» строку 8 изложить в новой редакции:

«

Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 1 136 576,0 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 435 554,9 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 701 021,1 тыс. руб. 2019 год – 139 523,4 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 61 312,1 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 78 211,3 тыс. руб. 2020 год – 202 486,5 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 91 046,2 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 111 440,3 тыс. руб. 2021 год – 236 061,8 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 93 146,2 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 142 915,6 тыс. руб. 2022 год – 188 959,1 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 36 066,3 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 152 892,8 тыс. руб. 2023 год – 132 695,2 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 90 861,8 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 41 833,4 тыс. руб. 2024 год – 124 775,0 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 30 000,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 94 775,0 тыс. руб. 2025 год – 112 075,0 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 30 000,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 82 075,0 тыс. руб.
--	---

»;

6) в Приложении № 5 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Обеспечение безопасности дорожного движения на территории городского округа город Шарья»» строку 8 изложить в новой редакции:

«

Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 6 997,0 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 6 997,0 тыс. руб. 2019 год – 642,8 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 642,8 тыс. руб. 2020 год – 953,3 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 953,3 тыс. руб. 2021 год – 722,0 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 722,0 тыс. руб. 2022 год – 1 215,9 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 1 215,9 тыс. руб. 2023 год – 1 821,0 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 1 821,0 тыс. руб. 2024 год – 821,0 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 821,0 тыс. руб. 2025 год – 821,0 тыс. руб., из них: - бюджет городского округа город Шарья – 821,0 тыс. руб.
--	--

7) в приложении № 6 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Благоустройство на территории городского округа город Шарья»» строку 8 изложить в новой редакции:

«

Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 303 226,3 тыс. руб., из них: - федеральный бюджет – 3 071,8 тыс. руб., - областной бюджет – 16 185,5 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 283 942,1 тыс. руб., - внебюджетные источники – 26,9 тыс. руб. 2019 год – 22 630,5 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 544,3 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 22 086,2 тыс. руб. 2020 год – 50 041,7 тыс. руб., из них: - федеральный бюджет – 3 071,8 тыс. руб., - областной бюджет – 3 760,5 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 43 209,4 тыс. руб. 2021 год – 54 664,3 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 5 018,3 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 49 646,0 тыс. руб. 2022 год – 54 575,1 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 920,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 53 628,2 тыс. руб., - внебюджетные источники – 26,9 тыс. руб. 2023 год – 54 683,1 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 5 376,8 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 49 306,3 тыс. руб. 2024 год – 33 315,8 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 363,8 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 32 952,0 тыс. руб. 2025 год – 33 315,8 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 363,8 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 32 952,0 тыс. руб.
--	---

»;

8) в приложении № 7 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья»» строку 8 изложить в новой редакции:

Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 2 041 974,8 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 8 879,3 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 879 048,7 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 1 154 046,8 тыс. руб. 2019 год – 257 439,7 тыс. руб., - областной бюджет – 0,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 257 439,7 тыс. руб. 2020 год – 404 063,3 тыс. руб., - областной бюджет – 1 732,3 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 171 494,7 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 230 836,3 тыс. руб. 2021 год – 325 488,5 тыс. руб., - областной бюджет – 1 445,4 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 143 084,4 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 180 958,7 тыс. руб. 2022 год – 823 622,5 тыс. руб., - областной бюджет – 4 643,0 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 460 686,5 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 358 293,0 тыс. руб. 2023 год – 209 739,5 тыс. руб., - областной бюджет – 1 058,6 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 103 783,1 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 104 897,8 тыс. руб. 2024 год – 14 537,3 тыс. руб., - областной бюджет – 0,0 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 0,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 14 537,3 тыс. руб. 2025 год – 7 084,0 тыс. руб., - областной бюджет – 0,0 тыс. руб., - средства фонда содействия реформирования ЖКХ – 0,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 7 084,0 тыс. руб.
--	---

9) в Приложении № 8 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Обеспечение реализации муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области»» строку 8 изложить в новой редакции:

Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 58 451,6 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 1 994,6 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 56 457,0 тыс. руб. 2019 год – 7 109,9 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 240,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 6 869,9 тыс. руб. 2020 год – 7 777,3 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 579,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 7 198,3 тыс. руб. 2021 год – 7 995,1 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 366,9 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 7 628,2 тыс. руб. 2022 год – 8 853,7 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 196,7 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 8 657,0 тыс. руб. 2023 год – 8 905,2 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 204,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 8 701,2 тыс. руб. 2024 год – 8 905,2 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 204,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 8 701,2 тыс. руб. 2025 год – 8 905,2 тыс. руб., из них: - областной бюджет – 204,0 тыс. руб., - бюджет городского округа город Шарья – 8 701,2 тыс. руб.
--	--

10) в приложении № 9 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Предоставление жителям городского округа город Шарья мер социальной поддержки в виде частичной оплаты коммунальных услуг по отоплению жилых помещений, горячему водоснабжению»» строку 8 изложить в новой редакции:

Этапы и сроки реализации подпрограммы	Подпрограмма реализуется в один этап 2019 - 2025 годы
Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 1 144 541,5 тыс. руб., из них: 2019 год – 142 045,8 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья), 2020 год – 143 708,3 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья), 2021 год – 156 655,9 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья), 2022 год – 200 564,0 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья), 2023 год – 227 522,5 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья), 2024 год – 136 522,5 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья), 2025 год – 136 522,5 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья).

11) в Приложении № 10 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Обеспечение деятельности, подведомственного учреждения, обеспечивающее хозяйственное и транспортное обслуживание городского округа»» строку 8 изложить в новой редакции:

Объемы и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации подпрограммы составляет 153 303,7 тыс. руб., из них: 2022 год – 39 805,6 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья); 2023 год – 37 832,7 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья); 2024 год – 37 832,7 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья); 2025 год – 37 832,7 тыс. руб. (бюджет городского округа город Шарья).
--	---

2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации городского округа город Шарья по жилищно-коммунальному хозяйству и строительству И.В. Новикова.

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Глава городского округа город Шарья

Э.Г. Неганов

Приложение № 1
к постановлению администрации
городского округа город Шарья
от 04 мая 2023 г. № 435

Перечень мероприятий, планируемых к реализации в рамках муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области»

№ п/п	Наименование подпрограммы, мероприятия подпрограммы	Цель, задача подпрограммы	Ответственный исполнитель, соисполнитель	Участник мероприятия	Источник финансирования	Расходы (тыс. руб.), годы								Конечный результат реализации
						2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Подпрограмма «Ремонт, реконструкция и содержание улично-дорожной сети городского округа город Шарья»	Обеспечение транспортной доступности и территории городского округа город Шарья	управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	139 523,4 78 211,3 61 312,1	202 486,5 111 440,3 91 046,2	236 061,8 142 915,6 93 146,2	188 959,1 152 892,8 36 066,3	132 695,2 41 833,4 90 861,8	124 775,0 94 775,0 30 000,0	112 075,0 82 075,0 30 000,0	1 136 576,0 704 143,4 432 432,6	1. Улучшение транспортной доступности территории городского округа город Шарья. 2. Улучшение жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья. 3. Развитие улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области.

ВЕДОМОСТИ Шарья № 26 (778) 10 мая 2023 года 7

1. 1.	Проектные работы в области автомобильных дорог и инженерных сооружений на них в границах городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1. 2.	Строительство и реконструкция автомобильных дорог и инженерных сооружений на них в границах городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	
1. 3.	Содержание автомобильных дорог и инженерных сооружений на них в границах городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	60 900,1 60 900,1 0,0	81 975,1 81 975,1 0,0	113 405,7 113 405,7 0,0	94 305,8 94 305,8 0,0	2 038,3 2 038,3 0,0	93 200,0 93 200,0 0,0	80 500,0 80 500,0 0,0	526 325,0 526 325,0 0,0	
1. 4.	Ремонт дворовых территорий многоквартирных домов на территории городского округа		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1. 5	Ремонт существующих остановочных павильонов		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1. 6.	Устройство тротуаров на территории городского округа Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	бюджет городского округа Шарья	2 490,5	8 879,2	7 286,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18 656,1	
1. 7	Ремонт автомобильных дорог городского округа Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	2 521,7 2 521,7 0,0	0,0 0,0 0,0	7 539,1 4 843,7 2 695,4	0,0 0,0 0,0	31 575,0 1 575,0 30 000,0	31 575,0 1 575,0 30 000,0	73 210,8 10 515,4 62 695,4	
1. 8	Капитальный ремонт путепровода через Северную железную дорогу		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	27 092,2 6 500,9 20 591,3	482,7 482,7 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	27 574,9 6 983,6 20 591,3	
1. 9	Ремонт дороги по ул. Чайковского в пос. Ветлужском в город Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	6 393,4 3 581,3 2 812,1	7 171,3 4 302,8 2 868,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	13 564,7 7 884,1 5 680,6	

8 **ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года**

1. 1 0	Устройство пешеходной зоны вдоль улицы Первомайская (от улицы Тургенева, до подъезда к дому № 53) в пос. Ветлужский городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	2 123,1 106,2 2 016,9	2 016,9 0,0 2 016,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	4 140,0 106,2 4 033,8	
1. 1 1	Ремонт наплавного моста через озеро Старая Водокачка городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	6 824,3 341,2 6 483,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 824,3 341,2 6 483,1	
1. 1 2	Ремонт дорог по ул. Фурманова и по ул. Трудовая в городском округе город Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	38 245,5 5 215,3 33 030,2	3 476,9 3 476,9 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	41 722,4 8 692,2 33 030,2	
1. 1 3	Ремонт дорог по ул. Кооперативная и ул. Сенная в городском округе город Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	7 217,8 360,9 6 856,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	7 217,8 360,9 6 856,9	
1. 1 4	Ремонт дороги по ул. Чайковского (от пер. Матросова до ул. Таначева) в пос. Ветлужский в городском округе город Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	3 133,5 156,6 2 976,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 133,5 156,6 2 976,9	
1. 1 5	Восстановление тротуара по ул. Свердлова в город Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	6 324,1 3 507,0 2 817,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 324,1 3 507,0 2 817,1	
1. 1 6	Ремонт дорог по ул. Адмирала Виноградова и ул. Павлика Морозова в городском округе город Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительство	управление ЖКХ и строительство	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	6 977,9 950,1 6 027,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 977,9 950,1 6 027,8	

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 9

1. 1 7	Ремонт дороги по ул. Спортивна я и дороги по ул. Победы от ул. Спортивна я до ул. Садовая в пос. Ветлужски й в г. Шарья Костромск ой обл.		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюдже т горос кого округа город Шарья област ной бюдже т	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	15 675,1 2 137,5 13 537,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	15 675,1 2 137,5 13 537,6	
1. 1 8	Выполнени е работ по ремонту прилегающ ей территории ОГБУЗ «Шарьинск ая окружная больница имени Каверина В.Ф.» по адресу: г. Шарья, 2-й мкр-н., д. 48 и проезда до ул. Адм. Виноградо ва		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюдж ет горос кого округ а город Шарь я	0,0 0,0	0,0 0,0	4 204,0 4 204,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	4 204,0 4 204,0	
1. 1 9	Ремонт транспортн ого проезда вдоль жилого дома № 9 по ул. Юбилейно й в город Шарья Костромск ой области		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет гороск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	1 749,0 640,7 1 108,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	1 749,0 640,7 1 108,3	
1. 2 0	Ремонт дороги по ул. Индустриа льная в городском округе город Шарья Костромск ой области		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюдже т гороск ого округа город Шарья област ной бюдже т	0,0 0,0 0,0	32 290,2 2 290,2 30 000,0	13 513,1 0,0 13 513,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	45 803,3 2 290,2 43 513,1	
1. 2 1	Ремонт дороги по улице Солнечная городского округа город Шарья		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюдже т гороск ого округа город Шарья област ной бюдже т	33 699,8 4 291,1 29 408,7	343,6 0,0 343,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	34 043,4 4 291,1 29 752,3	
1. 2 2	Ремонт дороги по ул. им. хир. Крылова (от д/с № 2 "Журавушк а" до границ территории ОГБПОУ "Шарьинск ий медицинск ий колледж") в г. Шарья		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюдже т гороск ого округа город Шарья област ной бюдже т	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	5 662,6 772,2 4 890,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	5 662,6 772,2 4 890,4	

10 **ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года**

1. 2 3	Ремонт дороги по ул. Горная на участке от дома № 17 до площадки ТБО в районе дома № 35 д. Михалкино городского округа город Шарья Костромск ой области.		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	600,0 30,0 570,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	600,0 30,0 570,0		
1. 2 4	Ремонт дороги по ул. Горная на участке от дома № 5 до дома № 17 д. Михалкино городского округа город Шарья Костромск ой области.		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	600,0 30,0 570,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	600,0 30,0 570,0		
1. 2 5	Ремонт дороги по ул. Горная на участке от ул. Луговая до дома № 5 д. Михалкино городского округа город Шарья Костромск ой области.		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	600,0 30,0 570,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	600,0 30,0 570,0	
1. 2 6	Ремонт дороги по ул. Полевая д. Михалкино городского округа город Шарья Костромск ой области.		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областно й бюджет	0,0 0,0 0,0	599,9 30,0 569,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	599,9 30,0 569,9	
1. 2 7	Ремонт дороги по ул. Центральн ая д. Михалкино городского округа город Шарья Костромск ой области.		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областно й бюджет	0,0 0,0 0,0	599,9 30,0 569,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	599,9 30,0 569,9		
1. 2 8	Ремонт проезда на территории д. Михалкино городского округа город Шарья Костромск ой области		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областно й бюджет	0,0 0,0 0,0	158,2 8,0 150,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	158,2 8,0 150,2	
1. 2 9	Ремонт дороги по ул. Набережна я (от пер. Тяговый до ул. Советская) в г. Шарья		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областно й бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	31 721,5 4 325,6 27 395,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	31 721,5 4 325,6 27 395,9	
1. 3 0	Ремонт дороги по ул. Авиационн ая (от ул. Октябрьска я до ул. Складская) в г. Шарья		управ ление ЖКХ и строи тельст ва	управ ление ЖКХ и строи тельст ва	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областно й бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	35 006,2 2 706,4 32 299,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	35 006,2 2 706,4 32 299,8	

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 11

1.3 1	Ремонт дороги по пер. Тяговый (от ул. Трудовая до ул. Набережна я) в г. Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	9 470,2 1 291,4 8 178,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	9 470,2 1 291,4 8 178,8	
1.3 2	Ремонт пешеходной зоны по ул. Ленина (от ул. Хирурга Крылова до переззда) и по ул. Горького (от переззда до остановки ДСК), г. Шарья, Костромская область		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 085,0 3 103,4 2 981,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 085,0 3 103,4 2 981,6	
1.3 3	Ремонт пешеходного моста с ул. Белинского на ул. 1-я Курортная в п. Ветлужский г. Шарья Костромской области		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	4 417,5 2 252,9 2 164,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	4 417,5 2 252,9 2 164,6	
1.3 4	Выполнение проектно- изыскательск их работ по капитальному ремонту мостового сооружения через р. Шарынка на ул. Советская в г. Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 6 500,0 0,0	6 500,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 500,0 6 500,0 0,0	
1.3 5	Выполнение работ по ремонту проезда вдоль жилого дома № 45 по ул. Адм. Виноградова, г. Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	873,1 43,7 829,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	873,1 43,7 829,4	
1.3 6	Выполнение работ по ремонту проезда вдоль дома 33 по ул. 50 лет Советской власти, г. Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	
1.3 7	Выполнение работ по ремонту дороги по ул. Советская городского округа город Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	507,3 25,4 481,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	507,3 25,4 481,9	
1.3 8	Выполнени е работ по ремонту дороги по ул. Союзная городского округа город Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городског о округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	432,3 21,6 410,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	432,3 21,6 410,7	
1.3 9	Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт пешеходной зоны по ул. С. Громова от ул. Кооперативная до пешеходного моста через реку Шарынка в г. Шарья)		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа город Шарья областн ой бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 3 178,0 3 014,0	6 192,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 3 178,0 3 014,0	

1.4 0	Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкция), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт пешеходного моста через реку Шарья и тротуара от моста до ул. Декабристов в г. Шарья)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 977,2 2 008,3 1 968,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 977,2 2 008,3 1 968,9	
1.4 1	Ремонт дороги по ул. Радищева в г. Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	8 353,8 2 000,6 6 353,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	8 353,8 2 000,6 6 353,2	
1.4 2	Ремонт территории городской поликлиники ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница имени Каверина В.Ф." с устройством парковки		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	7 630,0 1 678,6 5 951,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	7 630,0 1 678,6 5 951,4	
1.4 3	Выполнение работ по ремонту дороги по ул. Кооперативная, п. Ветлужский (от ул. Первомайская до Роспотребнадзора)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	486,7 24,3 462,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	486,7 24,3 462,4	
1.4 4	Мероприятия на строительство (реконструкция), капитальный ремонт, ремонт и содержание автомобильных дорог общего пользования местного значения, в том числе на формирование муниципальных дорожных фондов		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	38 299,4 36 216,0 2 083,4	74 946,3 12 759,0 62 187,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	113 245,7 48 975,0 64 270,7	
1.4 5	Ремонт дороги по ул. Луговой (д. Алешунино) в г. Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	
1.4 6	Ремонт дороги по ул. Декабристов (от ул. Ударников до моста ч/з р. Шарынка) в г. Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 223,2 4 240,3	4 463,5 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	4 463,5 223,2 4 240,3	
1.4 7	Ремонт дороги по ул. Ударников в г. Шарья Костромской области		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 286,8 5 450,1	5 736,9 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	5 736,9 286,8 5 450,1	

1.4 8	Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт тротуара по ул. Орджоникидзе от путепровода до ул. Ленина в ТОС "Центральный" в г. Шарья)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 880,6 1 979,1 1 901,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 880,6 1 979,1 1 901,5	
1.4 9	Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт пешеходного тротуара по ул. Адм. Виноградова от торгового центра "Апельсин" до ул. Костромская в ТОС "Железнодорожный")		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 051,1 1 556,1 1 495,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	3 051,1 1 556,1 1 495,0	
1.5 0	Мероприятия на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог общего пользования местного значения на основе общественных инициатив (Ремонт тротуара по ул. Орджоникидзе от ул. Ленина до ул. Солнечная в ТОС "Центральный" в г. Шарья)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 615,5 3 373,9 3 241,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	6 615,5 3 373,9 3 241,6	

[illegible]

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 15

1.5 7	Ремонт проезда по ул. Садовая с устройством стоянки автомобиля для родителей воспитанников детского сада №18 городского округа Шарья, п. Ветлужский ул. Садовая		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	9 835,1 491,8 9 343,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	9 835,1 491,8 9 343,3	
1.5 8	Проектирование, выполнение работ по разработке ПСД на капитальный ремонт автомобильной дороги с устройством уличного освещения, тротуаров, водоотведения по ул. Имени доктора Которина между ул. Орджоникидзе и ул. Юбилейная в г. Шарья, на выполнение проектно-изыскательских работ по капитальному ремонту моста через реку Шарьянка по ул. Советской в районе дома №3 в п. Ленинский, г. Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	16 000,0 16 000,0 0,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	16 000,0 16 000,0 0,0	
2.	Подпрограмма «Обеспечение безопасности дорожного движения на территории городского округа город Шарья»	Сокращение количества дорожно-транспортных происшествий, смертности и от дорожно-транспортных происшествий	управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа Шарья областной бюджет	642,8 642,8 0,0	953,3 953,3 0,0	722,0 722,0 0,0	1 215,9 1 215,9 0,0	1 821,0 1 821,0 0,0	821,0 821,0 0,0	821,0 821,0 0,0	6 997,0 6 997,0 0,0	1. Уменьшение доли лиц, погибших в дорожно-транспортных происшествиях к 2025 году до 0,21%; 2. Недопущение увеличения числа детей, погибших в дорожно-транспортных происшествиях в 2025 году по отношению к 2018 году
2.1 .	Строительство и реконструкция объектов дорожного хозяйства на территории городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.2 .	Мероприятия в области дорожного хозяйства на территории городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.3 .	Проектные работы в области дорожного хозяйства на территории городского округа город Шарья Разработка проекта организации дорожного покрытия экспертиза достоверности сметной стоимости		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа Шарья	140,0	400,0	300,0	800,0	1 250,0	800,0	800,0	4 490,0	
2.4	Обустройство транспортно-перехваточного узла ул. Орджоникидзе, ул. Ленина, г. Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.5 .	Организация и проведение массовых мероприятий с детьми (конкурсы, фестивали, профильные смены активистов отрядов ЮИДД, конкурсы среди обучающихся муниципальных учреждений, муниципальных систем отрядов ЮИДД)		Управление образования	Управление образования, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	7,0	5,0	19,0	

16 **ВЕДОМОСТИ Шарьин № 26 (778) 10 мая 2023 года**

2.6	Установка схем безопасного пути в образовательное учреждение (баннеры)	Сокращение количества дорожно-транспортных происшествий, смертность и от дорожно-транспортных происшествий	Управление образования	Управление образования, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1. Уменьшение доли лиц, погибших в дорожно-транспортных происшествиях к 2025 году до 0,21%; 2. Недопущение увеличения числа детей, погибших в дорожно-транспортных происшествиях в 2025 году по отношению к 2018 году
2.7	Развитие деятельности отрядов ЮИД на базе образовательных учреждений (приобретение символики)		Управление образования	Управление образования, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	
2.8	Создание, тиражирование и передача пользователям учебно-методических и наглядных пособий, учебных фильмов, игр, программ для участников дорожного движения разных возрастных категорий, освещающих вопросы безопасности дорожного движения		Управление образования	Управление образования, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	4,0	4,0	
2.9	Приобретение для дошкольных образовательных учреждений оборудования, позволяющего в игровой форме формировать навыки безопасного поведения на УДС		Управление образования	Управление образования, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.10	Изготовление и распространение светоотражающих приспособлений среди школьников и учащихся младших классов образовательных учреждений		Управление образования	Управление образования, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	4,0	4,0	
2.11	Регулярное освещение вопросов безопасности дорожного движения в средствах массовой информации		МКУ «Служба заказчика»	МКУ «Служба заказчика»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.12	Установка социальной рекламы на баннерах по тематике безопасности дорожного движения		Управление образования	управление ЖКХ и строительства, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	8,0	
2.13	Осуществление систематического обследования дорог с целью контроля за их состоянием		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства, Отдел ГИБДД МО МВД России «Шарьинский»	бюджет городского округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 17

2.1 4	Модернизация переходных переходов, в том числе прилегающих непосредственно к дошкольным образовательным организациям, общественным организациям и организациям дополнительного образования, средствами освещения, искусственными дорожными покрытиями, светотехникой, системами светофорного освещения, дорожными знаками с внутренним освещением и светоотражающей пленкой, Г- образными опорами, дорожной разметкой, в том числе с применением штучных форм и цветных дорожных покрытий, светоотражающих элементов и индикаторов, а также устройствами дополнительного освещения и другими элементами повышения безопасности дорожного движения		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	бюджет городск ого округа Шарья	0,0	553,3	0,0	415,9	550,0	0,0	0,0	1 103,3	
2.1 5	Модернизация светотехнических объектов		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	бюджет городск ого округа Шарья	502,8	0,0	422,0	415,9	0,0	0,0	0,0	1 340,7	
3	Подпрограмма «Благоустройство на территории и городского округа Шарья»	Обеспечение благоустройства городского округа Шарья	управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа Шарья областной бюджет федеральный бюджет внебюджетные источники	22 630,5 22 086,2 544,3 0,0 0,0	50 041,7 43 209,4 3 760,5 3 071,8 0,0	54 664,3 49 646,0 5 018,3 0,0 0,0	54 575,1 53 628,2 920,0 0,0 26,9	54 683,1 49 306,3 5 376,8 0,0 0,0	33 315,8 33 033,0 282,8 0,0 0,0	33 315,8 33 033,0 282,8 0,0 0,0	303 226,3 283 942,1 16 185,5 3 071,8 26,9	1. Увеличение площади созданных и обслуживаемых зеленых насаждений (цветников, газонов) на территории и городского округа Шарья к 2025 году до 3090,6 кв. м; 2. Количес тво эксплуати руемых муниципаль ных светильни ков на территории и городского округа Шарья к 2025 году до 4572 ед. 3. Улучше ние состояния зеленого фонда и повышен ие качества городской среды для создания комфортн ых и безопасн ых условий проживан ия жителей городско го округа Шарья
3.1 .	Мероприятия в области благоустройства городского округа Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	Всего: в том числе: бюджет городск ого округа Шарья областной бюджет	1 260,0 1 260,0 0,0	2 030,7 2 030,7 0,0	2 013,9 2 013,9 0,0	2 421,0 2 421,0 0,0	1 904,0 1 904,0 0,0	1 904,0 1 904,0 0,0	1 904,0 1 904,0 0,0	13 437,6 13 437,6 0,0	
3.2 .	Проектные работы в области благоустройства на территории городского округа Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	бюджет городск ого округа Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
3.3 .	Мероприятия в области обслуживания уличного освещения на территории городского округа Шарья		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	бюджет городск ого округа Шарья	2 665,1	4 710,4	2 750,6	2 806,3	1 969,0	1 980,0	1 980,0	18 872,4	
3.4 .	Приобретение электроэнергии для обеспечения наружного освещения		управле ние ЖКХ и строите льства	управле ние ЖКХ и строите льства	бюджет городск ого округа Шарья	6 929,0	7 500,0	8 944,6	8 430,0	8 511,0	8 500,0	8 500,0	57 303,6	

3.5	Текущее содержание мест захоронений на территории городского округа город Шарья	Обеспечение благоустройства городского округа город Шарья	управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	528,3	392,0	783,4	781,8	392,0	392,0	392,0	3 661,5	1.Увеличение площади созданных и обслуживаемых зеленых насаждений (цветников, газонов) на территории и городского округа город Шарья к 2025 году до 3090,6 кв. м; 2. Количество эксплуатируемых муниципальных светильников на территории и городского округа город Шарья к 2025 году до 4572 ед. 3.Улучшение состояния зеленого фонда и повышение качества городской среды для создания комфортных и безопасных условий проживания жителей городского округа город Шарья
3.6	Строительство и реконструкция объектов благоустройства на территории городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
3.7	Прочие мероприятия по благоустройству на территории городского округа город Шарья – всего: из них: - приобретение и установка 2 малых архитектурных форм в ТОС «Новый» городского округа город Шарья; устройство тротуара от ул. Цветочная до микрорайона Юбилейный (ТОС «Алешунин») - выполнение работ по обустройству мест (площадок) накопления ТКО на 2020 год - ограждение металлической изгородью (цепями) памятника моряку-подводнику Леониду Рябинину на улице Куйбышева ТОС «Ленинский» - строительство волейбольной площадки на детской площадке ул. Межрайбазы ТОС «Октябрьский» - приобретение и установка секций ограждения спортивной площадки на территории ТОС «Юбилейный» между домами 5,8 и 9		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет из них: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет из них: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет из них: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	11 248,1 10 703,8 544,3 5,2 520,0 0,0 								

ВЕДОМОСТИ Шарьин № 26 (778) 10 мая 2023 года 19

	- приобретение оборудования - установка качелей в ТОСе «Октябрьский» городского округа город Шарья.				из них: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	1,5 35,0	0,0 0,0	0,0 0,0	1,5 35,0	
3.8	Мероприятия по финансированию проектов развития, основанных на общественных инициативах, в номинации "Местные инициативы (Уличное освещение в городском округе город Шарья)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	0,0 0,0 0,0	4 975,0 2 487,5 2 487,5	7 371,3 3 685,6 3 685,7	0,0 0,0 0,0	10 000,0 5 100,0 4 900,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	22 346,3 11 273,1 11 073,2	
3.9	Реализация мероприятий федеральной целевой программы "Увековечение памяти погибших при защите Отечества на 2019 - 2024 годы"		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет федеральный бюджет	0,0 0,0 0,0 0,0	3 403,7 170,2 161,7 3 071,8	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	3 403,7 170,2 161,7 3 071,8	
3.10	Мероприятия по финансированию проектов развития, основанных на общественных инициативах, в номинации "Местные инициативы (Устройство спортивного кластера в ТОС «Юбилейный» Костромская область, г. Шарья)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет внебюджетные средства	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	2 038,2 1 019,3 1 018,9 0,0	588,5 294,3 294,2 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	2 626,7 1 313,6 1 313,1 0,0	
3.11	Мероприятия по финансированию проектов развития, основанных на общественных инициативах, в номинации "Местные инициативы (Обустройство детской игровой площадки и устройство спортивного комплекса «Воркаут» в ТОС «Ленинский»)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет внебюджетные средства	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	537,1 241,7 268,5 26,9	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0	537,1 241,7 268,5 26,9	

4.	Подпрограмма «Развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории и городского округа город Шарья»	Снижение степени физического износа, увеличение срока эксплуатации жилищного фонда и объектов коммунальной инфраструктуры	управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья в том числе: услуги по оценке рыночной стоимости и объектов недвижимого имущества МО г. о. г Шарья областной бюджет средства фонда содействия реформирования ЖКХ	257 439,7 257 439,7 0,0 0,0 0,0	404 063,3 230 836,3 400,0 1 732,3 171 494,7	325 488,5 180 958,7 2 545,7 1 445,4 143 084,4	823 622,5 358 293,0 1 543,0 4 643,0 460 686,5	209 739,5 104 897,8 1 000,0 1 058,6 103 783,1	14 537,3 14 537,3 0,0 0,0 0,0	7 084,0 7 084,0 0,0 0,0 0,0	2 041 974,8 1 154 046,8 5 488,7 8 879,3 879 048,7	1. Увеличение площади отремонтированного муниципального жилищного фонда в результате реализации мероприятий по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории и городского округа город Шарья к 2025 году на 6930,0 кв. м. 2. Исполнение по обязательствам по судебным актам по искам к городскому округу Шарья к 2025 году до 100%.
4.1	Капитальный ремонт жилых помещений, находящихся в муниципальной собственности городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	0,0	0,0	0,0	0,0	11 500,0	0,0	0,0	11 500,0	
4.2	Охранно-поддерживающий ремонт аварийного жилищного фонда городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	950,8	1 210,0	1 968,9	1 688,8	1 000,0	1 000,0	1 000,0	8 818,5	
4.3	Мероприятия в области коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	651,0	814,2	699,0	1 199,8	3 167,3	1 250,0	1 250,0	9 031,3	
4.4	Строительство и реконструкция объектов коммунального хозяйства		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	1 347,3	2 929,4	0,0	0,0	0,0	5 753,3	0,0	13 530,0	
4.5	Проектные работы в области коммунального хозяйства		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	611,9	2 537,3	1 441,0	2 602,1	3 500,0	1 700,0	0,0	8 892,3	
4.6	Убытки по содержанию банно-прачечного хозяйства		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	2 653,2	3 955,0	5 480,0	4 834,0	4 834,0	4 834,0	4 834,0	31 424,2	
4.7	Возмещение недополученных доходов, связанных с оказанием услуг отопления населению, прочим организациям городского округа город Шарья, за исключением бюджетных организаций, в связи с государственным регулированием тарифов		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	7 214,8	36 914,5	28 323,7	40 157,5	0,0	0,0	0,0	112 610,5	

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 21

4.8	Возмещение недополученных доходов, связанных с оказанием услуг отопления бюджетным организациям, в связи с государственным регулированием тарифов		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	8 080,5	4 237,6	2 927,1	1 726,9	0,0	0,0	0,0	16 972,1	
4.9	Возмещение затрат в связи с производством и реализацией тепловой энергии в режиме комбинированной выработки в границах муниципального образования на заготовку топлива		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	51 869,2	59 034,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110 903,5	
4.10	Частичное возмещение затрат, связанных с производством (реализацией) товаров, выполнением работ, оказанием услуг, в связи с предупреждением банкротства и восстановлением платежеспособности муниципальных унитарных предприятий городского округа город Шарья (санацией)		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	68 831,3	109 493,3	49 980,0	74 603,6	0,0	0,0	0,0	302 908,2	
4.11	Возмещение затрат в связи с производством и реализацией тепловой энергии в границах муниципального образования на заготовку топлива		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	114 232,1	0,0	57 430,2	181 734,0	0,0	0,0	0,0	353 396,3	
4.12	Возмещение недополученных доходов, связанных с реализацией населению твердого топлива (уголь) по тарифам (ценам) не обеспечивающим издержек для отопления жилых помещений, не подключенных к сетям центрального отопления		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	997,6	584,6	444,9	1 598,4	0,0	0,0	0,0	3 625,5	
4.13	Обеспечение мероприятий по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в рамках реализации программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на территории городского округа город Шарья Костромской области на 2019-2023 годы».		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья в том числе: услуги по оценке рыночной стоимости объектов недвижимого имущества МО г. о. г Шарья областной бюджет средства фонда содействия реформированию ЖКХ	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	175 362,3 2 135,3 400,0 1 732,3 171 494,7	155 604,4 11 074,6 2 545,7 1 445,4 143 084,4	503 026,1 37 696,6 1 543,0 4 643,0 460 686,5	185 738,2 80 896,5 1 000,0 1 058,6 103 783,1	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0 0,0 0,0	1 019 731,0 131 803,0 5 488,7 8 879,3 879 904,7	

4.1 4	Выполнение обязательств в по судебным актам по искам к городскому округу		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	0,0	2 944,0	731,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3 675,6	
4.1 5	Возмещение расходов, связанных с оказанием услуг отопления учреждениям по ценам, определенным соглашением сторон		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	0,0	4 046,8	20 457,7	10 451,3	0,0	0,0	0,0	34 955,8	
5.	Подпрограмма «Обеспечение реализации муниципальной программы «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области»	Создание условий, обеспечивающих деятельность Управления ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	7 109,9 6 869,9 240,0	7 777,3 7 198,3 579,0	7 995,1 7 628,2 366,9	8 853,7 8 657,0 196,7	8 905,2 8 701,2 204,0	8 905,2 8 701,2 204,0	8 905,2 8 701,2 204,0	58 451,6 56 457,0 1 994,6	1. Обеспечение выполнения задач муниципальной программы и достижение предусмотренных муниципальных программой целевых показателей (индикаторов); 2. Прохождение профессиональной переподготовки и повышение квалификации муниципальных служащих
5.1	Материально-техническое, финансовое, информационно-коммуникационное обеспечение деятельности управления ЖКХ и строительства		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	Всего: в т.ч. бюджет городского округа город Шарья областной бюджет	7 109,9 6 869,9 240,0	7 777,3 7 198,3 579,0	7 995,1 7 628,2 366,9	8 853,7 8 657,0 196,7	8 905,2 8 701,2 204,0	8 905,2 8 701,2 204,0	8 905,2 8 701,2 204,0	58 451,6 56 457,0 1 994,6	
6.	Подпрограмма: «Предоставление жителям городского округа Шарья мер социальной поддержки в виде частичной оплаты коммунальных услуг по отоплению жилых помещений, горячему водоснабжению»		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	142 045,8	143 708,3	156 655,9	200 564,0	227 522,5	136 522,5	136 522,5	1 143 541,5	недопущение роста платы граждан за коммунальные услуги на территории городского округа Шарья сверх утвержденного постановления Губернатора Костромской области предельного (максимального) индекса изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги.
6.1	Частичная оплата населению стоимости услуг по отоплению		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	139 732,0	141 076,0	153 293,4	197 685,1	226 138,0	135 138,0	135 138,0	1 128 200,5	
6.2	Частичная оплата населению коммунальной услуги по горячему водоснабжению		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	2 313,8	2 632,3	3 362,5	2 878,9	1 384,5	1 384,5	1 384,5	15 341,0	

7.	Подпрограмма: «Обеспечение деятельности, подведомственного учреждения МКУ «Служба Заказчика», обеспечивающего хозяйственными услугами обслуживание городского округа и осуществляющее перевозку учащихся МБОУ СОШ №2, МБОУ СОШ №4, согласно графика, до базы отдыха «Ветлуга»»		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	0,0	0,0	0,0	39 805,6	37 832,7	37 832,7	37 832,7	153 303,7	обеспечение сохранности существующей дорожной сети, сократить долю автомобильных дорог, не отвечающих нормативным требованиям.
7.1	Расходы на обеспечение деятельности, подведомственного учреждения МКУ «Служба Заказчика», обеспечивающего хозяйственными услугами обслуживание городского округа и осуществляющее перевозку учащихся МБОУ СОШ №2, МБОУ СОШ №4, согласно графика, до базы отдыха «Ветлуга».		управление ЖКХ и строительства	управление ЖКХ и строительства	бюджет городского округа город Шарья	0,0	0,0	0,0	39 805,6	37 832,7	37 832,7	37 832,7	153 303,7	
	Итого:				Всего: в том числе: бюджет городского округа город Шарья областной бюджет средств фонда содействия реформированию ЖКХ федеральный бюджет внебюджетные источники	569 392,1 507 295,7 62 096,4 0,0 0,0 0,0	809 030,4 537 345,9 97 118,0 171 494,7 3 071,8 0,0	781 587,6 538 526,4 99 976,8 143 084,4 0,0 0,0	1 317 595,9 815 056,5 41 826,0 460 686,5 0,0 26,9	673 199,2 471 914,9 97 501,2 103 783,1 0,0 0,0	356 709,5 326 222,7 30 486,8 0,0 0,0 0,0	336 555,7 306 068,9 30 486,8 0,0 0,0 0,0	4 844 070,9 3 502 431,5 459 492,0 879 048,7 3 071,8 26,9	

Приложение № 3
к постановлению администрации
городского округа город Шарья
от 04 мая 2023 г. № 435

Общий перечень объектов капитального строительства (реконструкции), включенных в муниципальную программу «Реконструкция, ремонт, содержание улично-дорожной сети, дорог общего пользования и объектов благоустройства, и развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья Костромской области»

[illegible]

1	Ремонт дорог (г. Шарья, ул. Солнечная)		2018	2019	2020	34 043,4	34 043,4	0,0	29 752,3	0,0	4 291,1	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
2	Капитальный ремонт путепровода через Северную железную дорогу	2015		2016	2019	27 092,2	27 092,2	0,0	20 591,3	0,0	6 500,9	0,0	Обеспечен не безопаснос ти дорожного движения
3	Ремонт дорожного покрытия по ул. Чайковского, пос. Ветлужский		2019	2019	2020	16 698,2	16 698,2	0,0	8 657,5	0,0	8 040,7	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
4	Устройство пешеходной зоны вдоль улицы Первомайская (от улицы Тургенева, до подъезда к дому № 53) в пос. Ветлужский городского округа город Шарья		2019	2019	2020	4 140,0	4 140,0	0,0	4 033,8	0,0	106,2	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
5	Ремонт наплавного моста через озеро Старая Водокачка г. о. г. Шарья		2019	2019	2019	6 824,3	6 824,3	0,0	6 483,1	0,0	341,2	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
6	Ремонт дорог по ул. Фурманова и по ул. Трудовая в городском округе г. Шарья Костромской области		2020	2020	2021	41 722,4	41 722,4	0,0	33 030,2	0,0	8 692,2	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
7	Ремонт дорог по ул. Кооперативная и ул. Сенная в городском округе г. Шарья Костромской области		2020	2020	2020	7 217,8	7 217,8	0,0	6 856,9	0,0	360,9	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
8	Восстановление тротуара по ул. Свердлова в г. Шарья Костромской области		2020	2020	2020	6 324,1	6 324,1	0,0	2 817,1	0,0	3 507,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
9	Ремонт дорог по ул. Адмирала Виноградова и ул. Павлика Морозова в городском округе г. Шарья Костромской области		2020	2020	2020	6 977,9	6 977,9	0,0	6 027,8	0,0	950,1	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
10	Ремонт дороги по ул. Спортивная и дороги по ул. Победы от ул. Спортивная до ул. Садовая в пос. Ветлужский в г. Шарья Костромской обл.		2020	2022	2022	14 250,1	14 250,1	0,0	13 537,6	0,0	712,5	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
11	Ремонт транспортного проезда вдоль жилого дома № 9 по ул. Юбилейной в г. Шарья Костромской области		2020	2020	2020	1 749,0	1 749,0	0,0	1 108,3	0,0	640,7	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
12	Ремонт дороги по ул. Индустриальная в городском округе город Шарья Костромской области		2020	2020	2021	45 803,3	45 803,3	0,0	43 513,1	0,0	2 290,2	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
13	Ремонт дороги по ул. им. хир. Крылова (от д/с № 2 "Журавушка" до границ территории ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж") в г. Шарья		2020	2021	2021	5 662,6	5 662,6	0,0	4 890,4	0,0	772,2	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
14	Ремонт дороги по ул. Горная на участке от дома № 17 до площадки ТБО в районе дома № 35 д. Михалкино городского округа город Шарья Костромской области		2020	2020	2020	600,0	600,0	0,0	570,0	0,0	30,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
15	Ремонт дороги по ул. Горная на участке от дома № 5 до дома № 17 д. Михалкино городского округа город Шарья Костромской области.		2020	2020	2020	600,0	600,0	0,0	570,0	0,0	30,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
16	Ремонт дороги по ул. Горная на участке от ул. Луговая до дома № 5 д. Михалкино городского округа город Шарья Костромской области		2020	2020	2020	600,0	600,0	0,0	570,0	0,0	30,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
17	Ремонт дороги по ул. Полевая д. Михалкино городского округа город Шарья Костромской области.		2020	2020	2020	599,9	599,9	0,0	569,9	0,0	30,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
18	Ремонт дороги по ул. Центральная д. Михалкино городского округа город Шарья Костромской области.		2020	2020	2020	599,9	599,9	0,0	569,9	0,0	30,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
19	Ремонт проезда на территории д. Михалкино городского округа город Шарья Костромской области		2020	2020	2020	158,2	158,2	0,0	150,2	0,0	8,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов

20	Ремонт дороги по ул. Набережная (от пер. Тяговый до ул. Советская) в г. Шарья		2021	2021	2021	31 721,5	31 721,5	0,0	27 395,9	0,0	4 325,6	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
21	Ремонт дороги по ул. Авиационная (от ул. Октябрьская до ул. Складская) в г. Шарья		2021	2021	2021	35 006,2	35 006,2	0,0	32 299,8	0,0	2 706,4	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
22	Ремонт дороги по пер. Тяговый (от ул. Трудовая до ул. Набережная) в г. Шарья		2021	2021	2021	9 470,2	9 470,2	0,0	8 178,8	0,0	1 291,4	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
23	Ремонт пешеходной зоны по ул. Ленина (от ул. Хирурга Крылова до переезда) и по ул. Горького (от переезда до остановки ДСК), г. Шарья, Костромская область		2021	2021	2021	6 085,0	6 085,0	0,0	2 981,6	0,0	3 103,4	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
24	Ремонт пешеходного моста с ул. Белинского на ул. 1-я Курортная в п. Ветлужский г. Шарья Костромской области		2021	2021	2021	4 417,5	4 417,5	0,0	2 164,6	0,0	2 252,9	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
25	Выполнение работ по ремонту прилегающей территории ОГБУЗ «Шарьинская окружная больница имени Каверина В.Ф.» по адресу: г. Шарья, 2-й мкр-н., д. 48 и проезда до ул. Адм. Виноградова		2021	2021	2021	4 204,0	4 204,0	0,0	0,0	0,0	4 204,0	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
26	Выполнение работ по ремонту проезда вдоль жилого дома № 45 по ул. Адм. Виноградова, г. Шарья		2021	2021	2021	873,1	873,1	0,0	829,4	0,0	43,7	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
27	Выполнение работ по ремонту проезда вдоль дома 33 по ул. 50 лет Советской власти, г. Шарья		2021	2021	2021	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
28	Выполнение проектно-изыскательских работ по капитальному ремонту мостового сооружения через р. Шарынка на ул. Советская в г. Шарья		2022	2022	2022	6 500,0	6 500,0	0,0	0,0	0,0	6 500,0	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
29	Выполнение работ по ремонту дороги по ул. Советская городского округа город Шарья		2021	2021	2021	507,3	507,3	0,0	481,9	0,0	25,4	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
30	Выполнение работ по ремонту дороги по ул. Союзная городского округа город Шарья		2021	2021	2021	432,3	432,3	0,0	410,7	0,0	21,6	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
31	Ремонт пешеходной зоны по ул. С. Громова от ул. Кооперативная до пешеходного моста через реку Шарынка в г. Шарья		2022	2022	2022	6 231,3	6 231,3	0,0	3 053,3	0,0	3 178,0	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
32	Ремонт пешеходного моста через реку Шарынка и тротуара от моста до ул. Декабристов в г. Шарья		2022	2022	2022	3 937,9	3 937,9	0,0	1 929,6	0,0	2 008,3	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
33	Ремонт дороги по ул. Радищева в г. Шарья Костромской области		2022	2022	2022	8 760,0	8 760,0	0,0	6 353,2	0,0	2 406,8	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
34	Ремонт территории городской поликлиники ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница имени Каверина В.Ф." с устройством парковки		2022	2022	2022	9 101,8	9 101,8	0,0	8 646,8	0,0	455,0	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
35	Выполнение работ по ремонту дороги по ул. Кооперативная, п. Ветлужский (от ул. Первомайская до Роспотребнадзора		2022	2022	2022	486,7	486,7	0,0	462,4	0,0	24,3	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
36	Ремонт дороги по ул. Луговой (д. Алешунино) в г. Шарья Костромской области		2022	2023	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
37	Ремонт дороги по ул. Декабристов (от ул. Ударников до моста ч/з р. Шарынка) в г. Шарья Костромской области		2022	2023	2023	4 463,5	4 463,5	0,0	4 240,3	0,0	223,2	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов
38	Ремонт дороги по ул. Ударников в г. Шарья Костромской области		2022	2023	2023	5 736,9	5 736,9	0,0	5 450,1	0,0	286,8	0,0	Обеспечен безопаснос ти пешеходов

3 9	Ремонт дороги по ул. В. Огаркова г. Шарья		2023	2023	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
4 0	Ремонт дороги по ул. Железнодорожная, г. Шарья		2023	2023	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
4 1	Ремонт дороги по пер. Чкалова, г. Шарья		2023	2023	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
4 2	Обустройство стоянки автомобильного транспорта для родителей воспитанников детского сада №18 городского округа город Шарья, п. Ветлужский ул. Садовая		2023	2023	2023	9 835,1	9 835,1	0,0	9 343,3	0,0	491,8	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
	Ремонт тротуара по ул. Орджоникидзе от путепровода до ул. Ленина в ТОС "Центральный" в г. Шарья		2023	2023	2023	3 880,6	3 880,6	0,0	1 901,5	0,0	1 979,1	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
	Ремонт пешеходного тротуара по ул. Адм. Виноградова от торгового центра "Апельсин" до ул. Костромская в ТОС "Железнодорожный"		2023	2023	2023	3 051,1	3 051,1	0,0	1 495,1	0,0	1 556,0	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
	Ремонт тротуара по ул. Орджоникидзе от ул. Ленина до ул. Солнечная в ТОС "Центральный" в г. Шарья		2023	2023	2023	6 615,5	6 615,5	0,0	3 241,6	0,0	3 373,9	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
	Ремонт пешеходного моста через реку Березовка с ул. Сельская на ул. 1-я Колхозная в г. Шарья		2023	2023	2023	1 050,2	1 050,2	0,0	514,6	0,0	535,6	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
	Ремонт дороги по ул. Северная в щебеночном исполнении в ТОС "Радужный" г. Шарья		2023	2023	2023	1 588,4	1 588,4	0,0	778,3	0,0	810,1	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
	Ремонт пешеходного тротуара в асфальтовом исполнении вокруг МДОУ "Детский сад №17 "Сказка" вдоль торцов домов 34, 36,37,42,42а,46,44 в ТОС "Железнодорожный"		2023	2023	2023	3 489,3	3 489,3	0,0	1 709,8	0,0	1 779,5	0,0	Обеспечен не безопаснос ти пешеходов
2.	Подпрограмма «Развитие жилищно-коммунального хозяйства на территории городского округа город Шарья»												
1	Технологическое присоединение объектов капитального строительства жилых домов № 9,34 по ул. Ленина, г. Шарья к центральной системе водоотведения		2019	2019	2019	395,0	395,0	0,0	0,0	0,0	395,0	0,0	Обеспечен не жителей централиз ованной услугой водоотвед ения
2	Технологическое присоединение объектов капитального строительства жилых домов № 5,6,7,8,9,10,11,12 по ул. Спортивная, г. Шарья, п. Ветлужский к центральной системе водоотведения		2019	2020	2020	2 929,4	2 929,4	0,0	0,0	0,0	2 929,4	0,0	Обеспечен не жителей централиз ованной услугой водоотвед ения
3	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилым домам №№ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 по ул. Спортивная, пос. Ветлужский		2019	2020	2020	288,5	288,5	0,0	0,0	0,0	288,5	0,0	Обеспечен не жителей централиз ованной услугой водоотвед ения
4	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилым домам по ул. Кооперативная, Первомайская, Чайковского, п. Ветлужский.		2022	2022	2022	1 500,0	1 500,0	0,0	0,0	0,0	1 500,0	0,0	Обеспечен не жителей централиз ованной услугой водоотвед ения
5	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилым домам №16,18,22,23,2428,34,36,40,42 по ул. Северных зорь, п. Ветлужский, г. Шарья		2021	2021	2021	600,0	600,0	0,0	0,0	0,0	600,0	0,0	Обеспечен не жителей централиз ованной услугой водоотвед ения
6	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоснабжения к жилым домам по ул. Больничный городок и д. Алешунино, г. Шарья		2021	2021	2021	495,0	495,0	0,0	0,0	0,0	495,0	0,0	Обеспечен не жителей централиз ованной услугой водоснабж ения

ВЕДОМОСТИ Шарьин № 26 (778) 10 мая 2023 года 27

7	Обеспечение мероприятий по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в рамках реализации программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на территории городского округа город Шарья Костромской области на 2019-2025 годы».		2020	2020	2020	175 362,3	175 362,3	0,0	1 732,3	171 494,7	2 135,3	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
8	Обеспечение мероприятий по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в рамках реализации программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на территории городского округа город Шарья Костромской области на 2019-2025 годы».		2021	2021	2021	155 604,4	155 604,4	0,0	1 445,4	143 084,4	11 074,6	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
9	Обеспечение мероприятий по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в рамках реализации программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на территории городского округа город Шарья Костромской области на 2019-2025 годы».		2022	2022	2022	503 026,1	503 026,1	0,0	4 643,3	460 686,5	37 696,6	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
10	Обеспечение мероприятий по переселению граждан из аварийного жилищного фонда в рамках реализации программы «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда на территории городского округа город Шарья Костромской области на 2019-2025 годы».		2023	2023	2023	185 738,2	185 738,2	0,0	1 058,6	103 783,1	80 896,5	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
11	Изготовление проекта строительства сетей водоснабжения к жилым домам №№ 22, 24 по ул. Вокзальная, г. Шарья		2023	2023	2023	600,0	600,0	0,0	0,0	0,0	600,0	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
12	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилым домам №№ 16, 18, 20 по ул. Пионерская в пос. Ветлужский, г. Шарья		2023	2023	2023	1 700,0	1 700,0	0,0	0,0	0,0	1 700,0	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
13	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилому дому №34 по ул. Вокзальная в г. Шарья		2023	2023	2023	600,0	600,0	0,0	0,0	0,0	600,0	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
14	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилому дому №14 по ул. Свободы в г. Шарья		2023	2023	2023	600,0	600,0	0,0	0,0	0,0	600,0	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
15	Изготовление проекта строительства сетей водоснабжения к жилым домам по ул. Октябрьская, ул. Корегинская, пер. Корегинский в г. Шарья		2024	2024	2024	1 700,0	1 700,0	0,0	0,0	0,0	1 700,0	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
16	Технологическое присоединение объектов капитального строительства: многоквартирные жилые дома по ул. Больничный городок и дер. Алешунино, г. Шарья, к центральной системе водоснабжения		2024	2024	2024	5 753,3	5 753,3	0,0	0,0	0,0	5 753,3	0,0	Обеспечены жители благоустроенным жильем
17	Изготовление проекта строительства наружных сетей водоотведения к жилому дому № 48 по ул. Чкалова в пос. Ветлужский городского округа Шарья Костромской области		2022	2022	2022	600,0	600,0	0,0	0,0	0,0	600,0	0,0	Обеспечены жители централизованной услугой водоотведения
ИТОГО						1 426 601,2	1 426 601,2	0,0	317 578,8	933 242,7	175 779,7	0,0	

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД ШАРЬЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «02» мая 2023 г. № 423
О внесении изменений в постановление администрации городского округа город Шарья от 20.03.2019 года № 281 «Об утверждении муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»

В целях приведения нормативного правового акта администрации городского округа город Шарья в актуальное состояние, в соответствии со статьей 179 Бюджетного кодекса Российской Федерации, решением Думы городского округа город Шарья от 30.03.2023 № 12-ДН «О внесении изменений в решение Думы городского округа город Шарья от 22.12.2022 № 73-ДН «О бюджете городского округа город Шарья Костромской области на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов», постановлением администрации городского округа город Шарья от 17.04.2014 г. № 443 «Об утверждении Порядка разработки, реализации оценки эффективности муниципальных программ городского округа город Шарья», руководствуясь ч. 2 ст. 33, ст. ст. 38 и 44 Устава муниципального образования городской округ город Шарья Костромской области, администрация городского округа город Шарья

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести в постановление администрации городского округа город Шарья от 20.03.2019 года № 281 «Об утверждении муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья» (с изменениями внесенными постановлениями администрации городского округа город Шарья Костромской области от 19.12.2019 № 1454, 26.08.2020 № 862, 26.02.2021 № 147, 03.08.2021 № 858, 11.04.2022 № 371, 18.08.2022 № 968) (далее – постановление) следующие изменения:

1) в приложении к постановлению «Паспорт муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»» (далее – муниципальная программа) строку 9 Паспорта муниципальной программы изложить в следующей редакции:

«

Объем и источники финансирования муниципальной программы	Общий объем финансовых средств, необходимых для реализации муниципальной программы составляет – 432 386,1 тыс.рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 99 794,6 тыс.рублей;
	- областной бюджет – 29 139,9 тыс.рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 296 827,6 тыс. руб.
	- внебюджетные источники – 6 624,0 тыс.рублей;
	2019 год – 41 487,6 тыс. рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 1 790,8 тыс. рублей;
	- областной бюджет – 323,8 тыс. рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 38 575,9 тыс. рублей;
	- внебюджетные источники – 797,1 тыс. рублей;
	2020 год – 55 471,2 тыс. рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 9 272,4 тыс. рублей;
	- областной бюджет – 109,5 тыс. рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 45 179,3 тыс. рублей;
	- внебюджетные источники – 910,0 тыс. рублей;
	2021 год – 45 594,7 тыс. рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 1 566,9 тыс.рублей;
	- областной бюджет – 4 767,5 тыс.рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 38 320,3 тыс. рублей;
	- внебюджетные источники – 940,0 тыс. рублей.
	2022 год – 182 834,3 тыс.рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 85 308,3 тыс.рублей;
	- областной бюджет – 23 854,6 тыс.рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 72 604,5 тыс. рублей;
	- внебюджетные источники – 1 066,9 тыс. рублей.
	2023 год – 46 327,7 тыс. рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 1 534,1 тыс. рублей;
	- областной бюджет – 48,7 тыс. рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 43 774,9 тыс. рублей;
	- внебюджетные источники – 970,0 тыс. рублей.
	2024 год – 30 534,1 тыс. рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 322,0 тыс.рублей;
	- областной бюджет – 35,8 тыс.рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 29 206,2 тыс.рублей;
	- внебюджетные источники – 970,0 тыс. рублей.
	2025 год – 30 136,5 тыс. рублей, из них:
	- федеральный бюджет – 0,0 тыс.рублей;
	- областной бюджет – 0,0 тыс.рублей;
	- бюджет городского округа город Шарья – 29 166,5 тыс.рублей;
	- внебюджетные источники – 970,0 тыс. рублей.

подпрограммы« Развитие физической культуры и массового спорта»» строку 8 изложить в следующей редакции:

Объем и источники финансирования подпрограммы

Общий объем финансирования подпрограммы – **410 301,6 тыс. рублей**, из них:

- федеральный бюджет – 85 815,4 тыс.рублей;
- областной бюджет – 28 812,8 тыс.рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 289 049,4 тыс. рублей;
- внебюджетные источники – 6 624,0 тыс. рублей.

2019 год – 39 731,1 тыс. рублей, из них:

- федеральный бюджет – 989,9 тыс. рублей;
- областной бюджет – 281,7 тыс. рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 37 662,4 тыс. рублей;
- внебюджетные источники – 797,1 тыс. рублей;

2020 год – 45 065,7 тыс. рублей, из них:

- федеральный бюджет – 0,0 тыс. рублей;
- областной бюджет – 0,0 тыс. рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 44 155,7 тыс. рублей;
- внебюджетные источники – 910,0 тыс. рублей;

2021 год – 43 106,0 тыс.рублей, из них:

- федеральный бюджет – 0,0 тыс. рублей;
- областной бюджет – 4 730,2 тыс.рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 37 435,8 тыс.рублей;
- внебюджетные источники – 940,0 тыс. рублей;

2022 год – 181 033,2 тыс. рублей, из них:

- федеральный бюджет – 84 825,5 тыс.рублей;
- областной бюджет – 23 800,9 тыс.рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 71 339,9 тыс. рублей;
- внебюджетные источники – 1 066,9 тыс.рублей.

2023 год – 43 492,7 тыс.рублей, из них:

- федеральный бюджет – 0,0 тыс.рублей;
- областной бюджет – 0,0 тыс.рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 42 522,7 тыс. рублей;
- внебюджетные источники – 970,0 тыс.рублей.

2024 год – 28 936,4 тыс.рублей, из них:

- федеральный бюджет – 0,0 тыс.рублей;
- областной бюджет – 0,0 тыс.рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 27 966,4 тыс.рублей;
- внебюджетные источники – 970,0 тыс.рублей.

2025 год – 28 936,5 тыс.рублей, из них:

- федеральный бюджет – 0,0 тыс.рублей;
- областной бюджет – 0,0 тыс.рублей;
- бюджет городского округа город Шарья – 27 966,5 тыс.рублей;
- внебюджетные источники – 970,0 тыс.рублей.

»;

3) в приложении № 2 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Развитие спорта высших достижений и системы подготовки спортивного резерва»» строку 8 изложить в следующей редакции:

«

2) в приложении № 1 к муниципальной программе «Паспорт

Объем и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансирования подпрограммы – 14 648,4 тыс. рублей , из них: - федеральный бюджет – 13 979,2 тыс.рублей; - областной бюджет – 327,1 тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 342,1 тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей. 2019 год – 887,4 тыс. рублей , из них: - федеральный бюджет – 800,9тыс.рублей; - областной бюджет – 42,1тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 44,4тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей; 2020 год – 9 493,5 тыс. рублей , из них: - федеральный бюджет – 9 272,4тыс.рублей; - областной бюджет – 109,5тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 111,6тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей; 2021 год – 1 638,7тыс.рублей , из них: - федеральный бюджет – 1 566,9 тыс.рублей; - областной бюджет – 37,3 тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 34,5тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей; 2022 год – 596,1 тыс.рублей , из них: - федеральный бюджет – 428,8 тыс.рублей; - областной бюджет – 53,7 тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 59,6 тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0 тыс.рублей. 2023 год – 1 635,0 тыс.рублей , из них: - федеральный бюджет – 1 534,1 тыс.рублей; - областной бюджет – 48,7 тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 52,2 тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей. 2024 год – 322,1 тыс. рублей , из них: - федеральный бюджет – 35,8 тыс.рублей; - областной бюджет – 39,8 тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 59,6 тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей. 2025 год – 0,0 тыс. рублей , из них: - федеральный бюджет – 0,0 тыс.рублей; - областной бюджет – 0,0 тыс.рублей; - бюджет городского округа город Шарья – 0,0 тыс.рублей; - внебюджетные источники – 0,0тыс.рублей.
---	--

Объем и источники финансирования подпрограммы	Общий объем финансирования подпрограммы – 7 436,1 тыс. рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 7 436,1 тыс.рублей; 2019 год – 869,1 тыс. рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 869,1 тыс.рублей; 2020 год – 912,0 тыс. рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 912,0 тыс.рублей; 2021 год – 850,0 тыс.рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 850,0 тыс.рублей; 2022 год – 1 205,0 тыс.рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 1 205,0 тыс.рублей; 2023 год – 1 200,0 тыс.рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 1 200,0 тыс.рублей; 2024 год – 1 200,0 тыс. рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 1 200,0 тыс.рублей; 2025 год – 1 200,0 тыс.рублей , из них: - бюджет городского округа город Шарья – 1 200,0 тыс.рублей
---	--

«

».

5) приложение № 4 к муниципальной программе «Перечень мероприятий, планируемых к реализации в рамках муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»» согласно приложению № 1 к настоящему постановлению;

6) приложение № 6 к муниципальной программе «Сводные показатели муниципальных заданий на оказание муниципальных услуг (выполнение работ) муниципальными учреждениями в рамках муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»» согласно приложению № 2 к настоящему постановлению;

7) приложение № 7 к муниципальной программе «Общий перечень объектов капитального строительства (реконструкции), включенных в муниципальную программу «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»» согласно приложению № 3 к настоящему постановлению.

2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации городского округа город Шарья по социально-культурной сфере Серяк Е.Н.

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Глава городского округа город Шарья

Э.Г. Неганов

Приложение 1
к постановлению администрации
городского округа город Шарья
от « 02 » мая 2023 г. № 423

4) в приложении № 3 к муниципальной программе «Паспорт подпрограммы «Обеспечение реализации муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»» строку 8 изложить в следующей редакции:

Перечень мероприятий, планируемых к реализации в рамках муниципальной программы «Развитие физической культуры и

Муниципальная программа/подпрограмма/мероприятие	Цель, задача подпрограммы	Ответственный исполнитель	Участники мероприятия	Источник финансирования	Расходы, тыс. руб., годы								Конечный результат реализации
					2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Муниципальная программа «Развитие физической культуры и спорта в городском округе Шарья»	Цели: 1) создание условий, обеспечивающих возможность гражданам городского округа город Шарья систематически заниматься физической культурой и массовым спортом, вести здоровый образ жизни; 2) повышение эффективности подготовки спортсменов высокого класса и спортивного резерва для сборных команд Российской Федерации в городском округе город Шарья	отдел по физической культуре и спорту администрации городского округа город Шарья	Отраслевые (функциональные) органы администрации и городского округа город Шарья, Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Спортивная школа Олимпийского резерва» городского округа город Шарья, Государственное казенное общеобразовательное учреждение «Шарынская школа-интернат Костромской области для детей с ограниченными возможностями здоровья», общественные спортивные организации, средства массовой информации, областные государственные профессиональные образовательные учреждения, находящиеся на территории городского округа город Шарья	Всего в т.ч.:	41 487,6	55 471,2	45 594,7	182 834,3	46 327,7	30 534,1	30 136,5	432 386,1	1) Доля населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, в общей численности населения в возрасте от 3 лет до 79 лет к 2025 году до 59,3 %; 2) Доля детей и молодежи (возраст 3-29 лет), систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности детей и молодежи до 97% к 2025 году; 3) Доля граждан среднего возраста (женщины: 30-54 года; мужчины: 30-59 лет), систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности граждан среднего возраста до 57% к 2025 году; 4) Доля граждан старшего возраста (женщины: 55-79 лет; мужчины: 60-79 лет), систематически занимающихся физической культурой и спортом в общей численности граждан старшего возраста до 26 % к 2025 году; 5) Доля населения Костромской области, систематически занимающихся физической культурой и спортом по месту работы, в общей численности населения Костромской области, занятого в экономике к 2025 году до 31,4 %; 6) Доля учащихся и студентов Костромской области, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности учащихся и студентов Костромской области к 2025 году до 90,0 %;
Подпрограмма «Развитие физической культуры и массового спорта»	Цели: 1) развитие массового спорта и физкультурно-оздоровительного движения среди всех возрастных групп и категорий населения городского округа город Шарья; 2) развитие инфраструктуры физической культуры и спорта, укрепление материально-технической базы учреждений физкультурно-спортивной направленности	отдел по физической культуре и спорту администрации городского округа город Шарья	Отраслевые (функциональные) органы администрации и городского округа город Шарья, Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Спортивная школа Олимпийского резерва» городского округа город Шарья, Государственное казенное общеобразовательное учреждение «Шарынская школа-интернат Костромской области для детей с ограниченными возможностями здоровья», общественные спортивные организации, средства массовой информации, областные государственные профессиональные образовательные учреждения, находящиеся на территории городского округа город Шарья	Всего, в т.ч.:	39 731,1	45 065,7	43 106,0	181 033,2	43 492,7	28 936,4	28 936,5	410 301,6	
				Федеральный бюджет	989,9	0,0	0,0	84 825,5	0,0	0,0	0,0	85 815,4	
				Областной бюджет	281,7	0,0	4 730,2	23 800,9	0,0	0,0	0,0	28 812,8	
				Бюджет городского округа город Шарья	37 662,4	44 155,7	37 435,8	71 339,9	42 522,7	27 966,4	27 966,5	289 049,4	
				Внебюджетные источники	797,1	910,0	940,0	1 066,9	970,0	970,0	970,0	6 624,0	

31

[illegible]

				Федеральный бюджет, из них:	35,4	0,0	5 042,9	96,9	0,0	0,0	0,0	6 145,4	
				ОП СФП	116,2 989,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	213,1	
				Областной бюджет, из них: ОП СФП	735,9 254,0	0,0		0,0					
				Бюджет городского округа город Шарья, из них: ОП СФП	52,1	0,0 0,0		0,0 0,0			0,0		
						0,0		0,0			0,0		
						0,0	0,0		0,0	0,0		989,9	
					38,7 13,4	0,0		0,0 0,0		0,0 0,0	0,0	735,9 254,0	
							0,0		0,0	0,0		52,1	
						0,0	0,0		0,0	0,0		38,7 13,4	
							0,0		0,0	0,0	0,0	54,8	
				Федеральный бюджет	54,8		0,0 0,0	84 825,5 22 838,1	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0	40,8 14,0	
				Областной бюджет		0,0		33 428,0			0,0		
				Бюджет городского округа город Шарья	40,8 14,0	0,0		1 200,0				84 825,5	
				всего,			0,0		0,0	0,0		22 838,1	
				на строительный контроль объекта в том числе в рамках национального проекта «спорт норма жизни» на строительство «Физкультурно - оздоровительного комплекса универсальным задом игровых видов спорта по адресу: Костромская обл., г.Шарья , ул.К.Коммуны , д.15А»	0,0 0,0 0,0		0,0		11 786,4	0,0		45 214,4	
											0,0 0,0 0,0	2 220,0	
								84 825,5 22 838,1 33 428,0 1 200,0					
						0,0							
						0,0							
						0,0							
							0,0		0,0	0,0		84 825,0	
							0,0		0,0	0,0		22 838,1	
							0,0		0,0	0,0		45 214,4	
							0,0		11 786,4	0,0		2 220,0	
							0,0		1 020,0	0,0			
				Федеральный бюд.									
				Областн ой бюджет									
				Бюджет ГО г.Шарья Из н их стро ительн о го комплекс а с универс альным за дом игр овых ви дов спорт а по адре су: Ко стр ом ск ая об л., г .Ша рья , у л.К в.Ко ммун ы , д.15 А»	0,0 0,0 0,0 0,0								

Подпрограмма «Обеспечение реализации муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе Шарья» 1) обеспечение деятельности отдела по физической культуре и спорту администрации городского округа Шарья	Цель: эффективное управление ходом реализации муниципальной программы «Развитие физической культуры и спорта в городском округе Шарья» 1) обеспечение деятельности отдела по физической культуре и спорту администрации городского округа Шарья	отдел по физической культуре и спорту администрации городского округа Шарья	отдел по физической культуре и спорту администрации городского округа Шарья	Всего, в т.ч.: Бюджет городского округа Шарья Бюджет городского округа Шарья	869,1 869,1	912,0 912,0	850,0 850,0	1 205,0 1 205,0	1 200,0 1 200,0	1 200,0 1 200,0	1 200,0 1 200,0	7 436,1 7 436,1	1) ежегодное выполнение показателей (индикаторов) муниципальной программы на 100%.
--	---	---	---	--	----------------	----------------	----------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--

Приложение 3
к постановлению администрации
городского округа Шарья
от «02» мая 2023 г. № 423

Сводные показатели муниципальных заданий на оказание муниципальных услуг (выполнение работ)
муниципальными учреждениями в рамках муниципальной программы
«Развитие физической культуры и спорта в городском округе Шарья»

Наименование мероприятия, субсидии, услуги	Наименование исполнителей муниципальной услуги на выполнение муниципального задания	Планируемые объемы средств муниципального бюджета на оказание муниципальной услуги (выполнение работ), тыс. руб.							
		всего	в т.ч. по годам реализации						
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	
1) внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) на территории городского округа Шарья	Отраслевые (функциональные) органы администрации городского округа Шарья, муниципальное учреждение, подведомственное отделу по физической культуре и спорту администрации городского округа Шарья	173 070,5	20 846,6	20 015,9	23 405,4	29 760,1	26 407,5	26 317,5	26 317,5
ВСЕГО		173 070,5	20 846,6	20 015,9	23 405,4	29 760,1	26 407,5	26 317,5	26 317,5

Приложение № 4
к постановлению администрации
городского округа город Шарья
от « 02 » мая 2023 года № 423

Общий перечень объектов капитального строительства (реконструкции), включенных в муниципальную программу
«Развитие физической культуры и спорта в городском округе город Шарья»

п/п	Наименование объекта	Состояние проектной документации		Сроки строительства		Сметная стоимость в текущих ценах, тыс. руб.	Планируемый объем средств, тыс. рублей					Результат, краткое описание
		Дата утверждения	Планируемый период разработки	Начало строительства	Ввод в эксплуатацию		Всего	Федеральный бюджет	Областной бюджет	Местный бюджет	Внебюджетные источники	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Подпрограмма «Развитие физической культуры и массового спорта»												
1	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с искусственным льдом для тренировочных и оздоровительных занятий населения, расположенный по адресу: Костромская область, г. Шарья, ул. Базовый проезд, д.3	2019г.	2019г.	2021г.	2023 г.		5 429,5			5 429,5		Строительство и ввод в эксплуатацию 2 объектов спорта на территории городского округа город Шарья к 2023 году
2	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с универсальным залом игровых видов спорта, расположенный по адресу: Костромская область, г. Шарья, ул. Кв. Коммуны, д.15А	2019г.	2019г.	2022г.	2023г.	107 663,5	139 891,6	84 825,5	22 838,1	42 994,4		
ИТОГО							156 087,5	84 825,5	22 838,1	48 423,9		

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Смирновой Мариной Сергеевной, почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, адрес электронной почты: tms030784@yandex.ru, контактный телефон 8(49449) 5-02-71, номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 32161, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка с кадастровым номером 44:31:030204:8 расположенного по адресу: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Декабристов, дом 115, номер кадастрового квартала 44:31:030204 и исправления ошибки описания местоположения границ земельного участка с кадастровым номером 44:31:030204:19, расположенного по адресу: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Боровая, дом 48, номер кадастрового квартала 44:31:030204.

Заказчиком кадастровых работ в отношении земельного участка с кадастровым номером 44:31:030204:8 является: Павлов Александр Иванович, почтовый адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, пос. Ветлужский, м-р Победы, д.1А, кв. 6, телефон: +79109153076.

Собрание по поводу согласования местоположения границы земельных участков состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт», 13 июня 2023 года в 10.00 часов 00 мин.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт».

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года. Обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом межевого плана принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года, по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1.

Смежные земельные участки, в отношении местоположения границ которых проводится согласование:

44:31:030204:9, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Декабристов, дом 113;

44:31:030204:20, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Боровая, дом 50.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»).

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Смирновой Мариной Сергеевной, почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, адрес электронной почты: tms030784@yandex.ru, контактный телефон 8(49449) 5-02-71, номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 32161, выполняются кадастровые работы в отношении земельных участков с кадастровым номером 44:31:030501:2 расположенного по адресу: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. С.Разина, дом 36, номер кадастрового квартала 44:31:030501.

Заказчиком кадастровых работ является: Маркова Наталья Александровна, почтовый адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. С.Разина, дом 36, телефон: +7 9159010269.

Собрание по поводу согласования местоположения границы земельных участков состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт», 12 июня 2023 года в 9 часов 00 мин.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт».

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 10 мая 2023 г. по 12 июня 2023 года. Обоснованные возражения июня местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом межевого плана принимаются с 10 мая 2023 г. по 12 июня 2023 года, по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1.

Смежные земельные участки, в отношении местоположения границ которых проводится согласование:

- с земельным участком с кадастровым номером 44:31:030501:1,

адрес: Костромская обл., Шарьинский р-н, г. Шарья, ул. С. Разина, д.34.

- с земельным участком с кадастровым номером 44:31:030501:22, адрес: Костромская обл., Шарьинский р-н, г. Шарья, ул. С. Разина, д.38.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»).

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Смирновой Мариной Сергеевной, почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, адрес электронной почты: tms030784@yandex.ru, контактный телефон 8(49449) 5-02-71, номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 32161, выполняются кадастровые работы в отношении земельных участков с кадастровым номером 44:31:020805:24 расположенного по адресу: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Островского, дом 20, номер кадастрового квартала 44:31:020805.

Заказчиком кадастровых работ является: Уткин Евгений Александрович, почтовый адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Гоголя, дом 25, телефон: +7 9109259655.

Собрание по поводу согласования местоположения границы земельных участков состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт», 12 июня 2023 года в 10 часов 00 мин.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт».

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 10 мая 2023 г. по 12 июня 2023 года. Обоснованные возражения июня местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом межевого плана принимаются с 10 мая 2023 г. по 12 июня 2023 года, по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1.

Смежные земельные участки, в отношении местоположения границ которых проводится согласование:

- с земельным участком с кадастровым номером 44:31:020805:22, адрес: Костромская обл., Шарьинский р-н, г. Шарья, ул. Складская, д.2.

- с земельным участком с кадастровым номером 44:31:020805:25, адрес: Костромская обл., Шарьинский р-н, г. Шарья, ул. Островского, д.22.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»).

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Смирновой Мариной Сергеевной, почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, адрес электронной почты: tms030784@yandex.ru, контактный телефон 8(49449) 5-02-71, номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 32161, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка расположенного по адресу: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Шарья, город Шарья ул. Александра Смирнова, з/у 28а, номер кадастрового квартала 44:31:030704.

Заказчиком кадастровых работ является: Большакова Райхон Валерьевна, почтовый адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Ст. Разина, дом 70 кв. 4, телефон: +79109252654.

Собрание по поводу согласования местоположения границы земельных участков состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт», 13 июня 2023 года в 10.00 часов 00 мин.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт».

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года. Обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом

межевого плана принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года, по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1.

Смежные земельные участки, в отношении местоположения границ которых проводится согласование:

44:31:030704:15, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Ульяновская, д. 32.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»).

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Смирновой Мариной Сергеевной, почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, адрес электронной почты: tms030784@yandex.ru, контактный телефон 8(49449) 5-02-71, номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 32161, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка расположенного по адресу: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Шарья, город Шарья, ул. Александра Смирнова, з/у 28, номер кадастрового квартала 44:31:030704.

Заказчиком кадастровых работ является: Крупина Ольга Викторовна, почтовый адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Советская, дом 148, телефон: +79101936089.

Собрание по поводу согласования местоположения границы земельных участков состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт», 13 июня 2023 года в 10.00 часов 00 мин.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт».

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года. Обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом межевого плана принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года, по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1.

Смежные земельные участки, в отношении местоположения границ которых проводится согласование:

44:31:030704:6, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. А. Смирнова, д. 26.

44:31:030704:15, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Ульяновская, д. 32.

44:31:030704:16, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Ульяновская, д. 32-а.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»).

ИЗВЕЩЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОБРАНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Кадастровым инженером Смирновой Мариной Сергеевной, почтовый адрес: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, адрес электронной почты: tms030784@yandex.ru, контактный телефон 8(49449) 5-02-71, номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность 32161, выполняются кадастровые работы в отношении земельного участка с кадастровым номером 44:31:030704:5 расположенного по адресу: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. А.Смирнова, дом 24, номер кадастрового квартала 44:31:030704.

Заказчиком кадастровых работ является: Дресвянина Надежда Витальевна, почтовый адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. А.Смирнова, дом 24, телефон: +79109201469.

Собрание по поводу согласования местоположения границы земельных участков состоится по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт», 13 июня 2023 года в 10.00 часов 00 мин.

С проектом межевого плана земельного участка можно ознакомиться по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1, МУП «Горизонт».

Требования о проведении согласования местоположения границ земельных участков на местности принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года. Обоснованные возражения о местоположении границ земельных участков после ознакомления с проектом межевого плана принимаются с 10 мая 2023 г. по 13 июня 2023 года, по адресу: Костромская область, г. Шарья, квартал Коммуны, д. 1.

Смежные земельные участки, в отношении местоположения границ которых проводится согласование:

44:31:030704:6, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. А. Смирнова, д. 26.

44:31:030704:10, адрес: Костромская обл, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Лермонтова, д. 21, кв. 2.

44:31:030704:16, адрес: обл. Костромская, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Ульяновская, д. 32-а.

44:31:030704:4, адрес: Костромская обл, р-н Шарьинский, г. Шарья, ул. Лермонтова, д. 23, кв. 1.

При проведении согласования местоположения границ при себе необходимо иметь документ, удостоверяющий личность, а также документы о правах на земельный участок (часть 12 статьи 39, часть 2 статьи 40 Федерального закона от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»).

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ»

Схема теплоснабжения городского округа город Шарья Костромской области на период с 2013 года по 2027 год (актуализация на 2024 год)

Книга 1. Утверждаемая часть схемы теплоснабжения

Контракт от 30.01.2023 года №11/2023

Организация разработчик:
общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ»

Директор

Ю.Л. Хохлов

2023 год

Содержание

	Введение	4
1	Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в границах территории городского поселения	6
1.1	Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и ее прироста за период действия схемы теплоснабжения	6
1.2	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	6
1.3	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения	8
2	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	1 2
2.1	Источники теплоснабжения	1 2
2.2	Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям	1 8
2.3	Зоны действия источников теплоснабжения	3 6
2.4	Существующий и перспективный балансы тепловых нагрузок и тепловой мощности теплоисточников	3 2
2.5	Перспективные тепловые нагрузки по градостроительному плану	3 3
2.6	Радиус эффективного теплоснабжения	3 8
3	Существующие и перспективные балансы теплоносителя	4 0
4	Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского поселения	4 4

4.1	Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения	44
4.2	Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	48
4.3	Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения	57
5	Решения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	48
5.1	Решения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского поселения	58
5.2	Решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих зонах действия источников тепловой энергии	58
5.3	Решения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	58
5.4	Обоснование предлагаемых для вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	59
5.5	Температурные графики отпуска тепловой энергии	60
6	Решения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	64
6.1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности	64
6.2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города	64
6.3	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии	64
6.4	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	65
6.5	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	66
6.6	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	67
6.7	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	69
6.8	Строительство и реконструкция насосных станций	69
6.9	Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения	69
7	Решения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	69
8	Перспективные топливные балансы	70
8.1	Описание видов и количества используемого топлива для источников тепловой энергии на территории города	70
8.2	Текущий и перспективный топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива	71
8.3	Нормативные запасы топлива	74
9	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	77
10	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации	82
11	Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	82
12	Решение по бесхозяйным тепловым сетям	83
13	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Костромской области и городского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского поселения	83
14	Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа	83
15	Ценовые (тарифные) последствия	88
16	Условия вывода из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей	91
17	Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения городского округа	92
	Перечень использованных федеральных законов нормативно-правовых актов и справочной литературы	95

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения городского округа город Шарья Костромской области на 2024 год осуществлялась согласно контракту от 30.01.2023 года №11/2023 между Управлением жилищно-коммунального хозяйства и строительства администрации городского округа город Шарья (Заказчик) и ООО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ» (Подрядчик).

При разработке схемы теплоснабжения Подрядчик руководствовался федеральным законодательством в области теплоснабжения, энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Основными нормативно-правовыми документами для разработки схемы теплоснабжения являются:

- федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку разработки и утверждения».
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012г.

При разработке отдельных разделов проекта использовались и другие нормативно-правовые акты, а также справочная литература. Их полный список приведен в конце настоящей книги.

На основании представленной теплоснабжающими организациями информации Исполнитель внес необходимые изменения в схему тепловых сетей.

Для актуализации схемы теплоснабжения Исполнитель произвел сбор информации:

- о городском округе и перспективах его развития;
- о теплоснабжающих организациях, их оборудовании, тепловых сетях, производственно-экономических показателях;
- о нормативах и муниципальных стандартах теплоснабжения, тарифах на тепловую энергию и воду;
- об изменениях в составе потребителей тепловой энергии и изменении тепловых нагрузок на теплоисточники;
- об основных положениях проекта газификации городского округа;
- о вводе в эксплуатацию объектов нового строительства в 2022 году и планах на ввод объектов в ближайшие годы.

В схеме теплоснабжения не рассмотрены не присущие для города Шарья вопросы:

- потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, поскольку основные производственные предприятия: ООО «Свисс Крона» и объекты железнодорожной станции осуществляют теплоснабжение от собственных теплоисточников;
- значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности ввиду отсутствия необходимости в резервных мощностях;
- меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа, поскольку котельные имеют очень малую тепловую мощность и при газификации большая часть из них будет закрыта;
- предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, поскольку все системы теплоснабжения в ГО г. Шарья закрытые.

Утверждаемая часть схемы теплоснабжения разработана на основании расчетов и обоснований, приведенных в книге 2.

Понятия, используемые в настоящей схеме теплоснабжения, соответствуют федеральному закону №190-ФЗ и «Требованиям к схемам теплоснабжения», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154.

В схеме теплоснабжения использованы следующие обозначения:

ГО – городской округ;

г. – город

п.г.т. – поселок городского типа;

д. – деревня;

ОАО – открытое акционерное общество;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

МУП – муниципальное унитарное предприятие;

МКУП – муниципальное казенное унитарное предприятие;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

УТМ (РТМ) – установленная (располагаемая) тепловая мощность;

УРУТ – удельный расход условного топлива;

НУРТ – норматив удельного расхода топлива;
 НТП – норматив технологических потерь;
 СН – собственные нужды теплоисточника;
 ЗВ – загрязняющие вещества;
 ПДК – предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ;
 ЦТП – центральный тепловой пункт;
 ИТП – индивидуальный тепловой пункт;
 МКД – многоквартирный жилой дом;
 ИЖД – индивидуальный жилой дом;
 ГВС – горячее водоснабжение;
 ППУ – пенополиуретан;
 ГРП – газорегуляторный пункт;
 МСП – меры социальной поддержки населения;
 ФОТ – фонд оплаты труда;
 ЕСН – отчисления в социальные фонды (бывший единый социальный налог).
 Содержание других обозначений, кроме общепринятых технических, раскрыто по тексту.
 Работы по актуализации схемы теплоснабжения выполнялись специалистами ООО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ». Руководитель работ главный специалист – Хохлов Ю.Л.

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в границах территории городского поселения

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и ее приросты за период действия схемы теплоснабжения

Городской округ город Шарья Костромской области на 01.01.2022 г. имеет численность населения 34893 чел., из них проживает в домах с централизованным отоплением 20,0 тыс. чел., в домах с индивидуальным отоплением - 14,9 тыс. чел.

В состав городского округа входят 5 населённых пунктов: г. Шарья, п.г.т. Ветлужский, д. Алешунино, д. Михалкино и д. Корегино. Централизованное теплоснабжение имеется в городе Шарье, п.г.т. Ветлужский и в д. Алешунино. В других населённых пунктах городского округа теплоснабжение осуществляется от индивидуальных теплоисточников.

Таблица 1.1.1. Численность населения ГО г. Шарья на 01.01.2022 г.

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население, чел.
1	Алешунино	деревня	456
2	Ветлужский	п.г.т.	11671
3	Корегино	деревня	165
4	Михалкино	деревня	84
5	Шарья	город, административный центр	22517
	итого		34893

Площадь территории городского округа – 44,3 кв. км, площадь г. Шарья 25,3 кв. км.

Значительная часть нового строительства планируется в усадебных многоквартирных жилых домах, которые будут иметь индивидуальное отопление и горячее водоснабжение. Площадь квартир в домах с индивидуальным теплоснабжением составляет 453,12 тыс. м² и ежегодно растет, в среднем, по 1500 м²/год.

Площадь домов с центральным теплоснабжением составляет 500,2 тыс. м².

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Существующие объемы потребления тепловой энергии абонентами теплоснабжающих организаций ГО г. Шарья (за базовый период), а также объемы потребления топлива и электрической энергии теплоисточниками, приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций ГО г. Шарья за 2022 год

№ п/п	Наименование теплоснабжающих организаций		Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Затраты на СН	Полезный отпуск тепловой энергии	Сетевые потери	Реализация тепловой энергии	Потребление топлива на пр-во тепловой энергии		Удельный расход топлива	Потребление электроэнергии
			Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	т	т у.т.	кг у.т./Гкал	тыс. кВт*ч
1	МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	План	11732,8	474,0	11258,8	684,9	10573,9	уголь 3793	2768,9	220,6	619,05
		факт	7403,5	837	6566,5	1178,0	5388,5	уголь 2872	2096,6	283,2	968,07
2	МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	План	276330	50836	225494	63787	161033	мазут 4595 уголь 57875	45795,3	211,55	8500
		факт	314900	92107	222793	60465	162328	мазут 4512 уголь 77234	62517,5	198,5	14398
3	ОАО «РЖД»	факт	4044,3	930,9	3113,4	784,2	2329,2	мазут 1891,5	2572,4		382849

1.3. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения

Тепловые нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения при проведении актуализации схемы теплоснабжения пересчитаны. Их значения приведены в таблице 1.3.1. Согласно реестру, числится 1634 подключенных потребителя. Общая тепловая нагрузка на Шарьинскую ТЭЦ на конец 2021 года составила 103,0815 Гкал/ч.

Таблица 1.3.1. Тепловые нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения и их располагаемая тепловая мощность

№№ п/п	Наименование источников теплоснабжения	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч					Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
		Потребители	Отопление и вентиляция	ГВС	Технология	Общая	
		МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
1.1	Котельная №2	Д/с №11	0,0775	0	0	0,0775	0,536
1.2	Котельная №3	Д/с №14	0,0394	0	0	0,0394	0,086
1.3	Котельная №4	Д/с №7, ИЖД	0,0829	0	0	0,0829	0,483
1.4	Котельная №6	Школа №2	0,2611	0	0	0,2611	0,8
1.5	Котельная №7	Школа №4	0,1385	0	0	0,1385	0,647
1.6	Котельная №9	Спортшкола, МКД	0,2275	0	0	0,2275	1,032
1.7	Котельная №10	здание боксов, 3 ж/дома	0,379	0	0	0,379	1,36
1.8	Котельная №11	2 ж/дома	0,0487	0	0	0,0487	0,086

1.9	Котельная №12	МИ ФНС России № 6 г. Шарья, военкомат	0,113	0	0	0,113	0,581
1.10	Котельная №13	Ж/дом ул. Громова, 86	0,0932	0	0	0,0932	0,086
1.11	Котельная №14	Библиотека, 11 ж/домов	0,1688	0	0	0,1688	1,612
1.12	Котельная №15	Контора ОАО "Ростелеком", 3 ж/дома	0,308	0	0	0,308	0,808
1.13	Котельная №16	50 ж/домов, магазин	0,5923	0	0	0,5923	1,447
1.14	Котельная №17	4 ж/дома по ул. Привокзальная	0,0806	0	0	0,0806	0,1032
1.16	Котельная №20	Ж/дом ул. Пристанционная, 4а	0,051	0	0	0,051	0,086
Итого по котельным			2,6615	0	0	2,6615	9,7532
1.17	Шарьинская ТЭЦ	1634 потребителя, в т.ч. 1415 ж/домов, 220 соц. объектов и пр. потребителей	78,4794	24,602	0	103,0814	169,1
Итого по городскому округу			81,1409	24,602	0	105,7429	178,8532

Как следует из данных, приведенных в таблице 1.3.1, у теплоснабжающей организации нет дефицита в тепловой мощности теплоисточников. Плотность тепловых нагрузок по городскому округу составляет: $105,743/44,3 = 2,4$ Гкал/км². В 2022 году к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ было подключено 37 потребителей с тепловой нагрузкой 2,4019 Гкал/ч и отключено 21 потребитель с суммарной тепловой нагрузкой 0,5185 Гкал/ч. Изменения в составе потребителей увеличили суммарную подключенную тепловую нагрузку на 1,8834 Гкал/ч и зону действия этого теплоисточника.

В городском округе все учреждения и организации, финансируемые из бюджетов различных уровней, подключены к централизованным источникам теплоснабжения. Собственные теплоисточники имеют только промышленные, торговые и транспортные предприятия.

Тепловая нагрузка на теплоисточники будет в значительной степени зависеть от способа организации теплоснабжения потребителей и, прежде всего, многоквартирных домов в процессе проведения газификации городского округа, а также от принятого сценария развития систем теплоснабжения городского округа.

С приходом в город Шарья природного газа у отдельных собственников квартир и нежилых помещений в МКД появится стремление перейти с центрального на индивидуальное теплоснабжение, поскольку такой способ теплоснабжения имеет ряд преимуществ: значительно сокращает текущие затраты на отопление и горячее водоснабжение, дает полную независимость от сроков начала и окончания отопительного сезона, отсутствуют перебои в горячем водоснабжении, имеется возможность самостоятельно регулировать температуру воздуха в помещениях. С другой стороны, недостатками поквартирного отопления являются:

высокая цена оборудования, его монтажа и обслуживания: по Костромской области затраты на перевод квартиры в МКД на индивидуальное теплоснабжение составляют более 200 тыс. руб. и ежегодно увеличиваются;

отсутствие бытовых котлов отечественных производителей и прекращение их поставок из стран Евросоюза;

необходимость в установке дополнительных дымоходов и воздухопроводов;

высокие затраты на ремонт или замену газового оборудования, чистку котлов;

необходимость постоянного контроля за исправностью используемого внутримодового газового оборудования (ВДГО), затраты на техобслуживание ВДГО одной квартиры (котел + газовая плита) составляют 122 руб./мес. или 1464 руб./год;

подъезды и подвальные помещения не отапливаются, поскольку застройщики не обустраивают места общего пользования системами обогрева;

при отсутствии постоянно проживающих соседей не отапливаются их квартиры, а затраты у собственников смежных отапливаемых квартир, соответственно увеличиваются;

повышенные риски аварий и взрывов из-за неправильной эксплуатации оборудования кем-либо из жильцов.

Сравнительный расчет удельных затрат на отопление типового многоквартирного дома в 3-х вариантах: центральное, автономное и индивидуальное отопление, позволяет сделать следующие выводы:

1). Наиболее затратным является III вариант (индивидуальное отопление), наименее затратным – II вариант (отопление от автономного теплоисточника).

2). В I варианте (центральное отопление) тариф и плата будут увеличиваться ежегодно на 3-10% в зависимости от решений правительства РФ и регионального регулятора тарифов. Ежегодные дефляторы стоимости строительства учитывают фактическую

инфляцию и составляют более 4%. Таким образом, в последующие годы разница в удельных затратах на теплоснабжение между I и III вариантами будет увеличиваться в пользу варианта I.

3). II вариант предусматривает строительство для этого дома автономной пристроенной блочно-модульной котельной или монтаж блока котлов наружного размещения. Разовые затраты на строительство котельной составят 67,86 тыс. руб. с квартиры, а средняя ежемесячная плата составит 1095,3 руб. на квартиру с учетом срока полезной эксплуатации теплогенерирующих установок (котлов) - 10 лет.

4). В III варианте предполагаются разовые затраты на проектирование, монтаж и наладку оборудования в размере 200 тыс. руб. на квартиру, а средняя ежемесячная плата составит 1,469 тыс. руб. на квартиру с учетом срока полезной эксплуатации котлов - 10 лет.

Ежемесячные платежи за 1 м² жилой площади:

I Вариант – 93,81 руб. II Вариант 54,46 руб. III Вариант – 100,34 руб.

Переход отдельных квартир и нежилых помещений в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение снижает тепловую нагрузку на теплоисточники, уменьшает доход теплоснабжающей организации от реализации тепловой энергии, вносит опасные изменения в конструкцию зданий, создает опасные условия для проживания и пребывания людей в таких многоквартирных домах. Поэтому процесс перехода отдельных квартир в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение должен быть четко регламентирован.

Существующие в городском округе многоквартирные дома спроектированы и построены с учетом их центрального отопления. Приточные воздухопроводы и системы дымоудаления, необходимые для работы квартирных газовых котлов, системы приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», в конструкции зданий не предусмотрены.

Действующее нормативно-правовое регулирование предусматривает возможность перехода отдельных квартир и нежилых помещений в МКД с центральным теплоснабжением на индивидуальное отопление только с учетом установки газовых котлов с закрытыми камерами сгорания и выполнения требований строительных норм и правил в части обеспечения безопасности всех проживающих в МКД: обеспечение безопасного дымоудаления и постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляции в помещении с работающим котлом. Для минимизации ущерба теплоснабжающей организации и инвесторов от перехода отдельных квартир в МКД с центрального теплоснабжения на индивидуальное административная городского округа г. Шарья допускает такой переход только всем многоквартирным домом, в конструкции которого имеются дымоходы из каждой квартиры. При отсутствии в доме дымоходов их прокладка через несущие перекрытия или по фасадам дома не допускается.

В соответствии с действующим законодательством перевод отдельных квартир в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение возможен при соблюдении следующих условий:

Наличие разрешения от администрации городского округа г. Шарья.

Согласие 2/3 собственников жилых помещений данного многоквартирного дома, оформленное протоколом собрания собственников в установленном порядке.

Согласование с поставщиком природного газа и газораспределительной организацией возможности и условий на поставку в данный многоквартирный дом требуемого количества газа.

Наличие проекта установки газового оборудования, соответствующего требованиям п. 15 ст.14 Федерального закона «О теплоснабжении», согласованного с газоснабжающей организацией, органами строительного и пожарного надзора городского округа г. Шарья.

Наличие проекта реконструкции системы отопления дома, согласованного с теплоснабжающей организацией, для обеспечения нормального отопления оставшихся на центральном теплоснабжении квартир. Проектом должны предусматриваться мероприятия по отключению нагревательных приборов от централизованной системы отопления дома, тепловая изоляция проходящих через отключенные квартиры трубопроводов с теплоносителем и горячей водой, установке (замене) регулирующих шайб на тепловом вводе МКД, диаметр которых определяется гидравлическим расчетом на оставшуюся тепловую нагрузку.

Бремя выполнения всех выше указанных условий несут собственники квартир и нежилых помещений, переходящих на индивидуальное теплоснабжение. При исполнении всех выше указанных условий собственники квартир обращаются в теплоснабжающую организацию с заявлением о расторжении договора теплоснабжения. При неисполнении выше указанных условий теплоснабжающая организация вправе отказать в расторжении договора поставки тепловой энергии, и продолжать взимать плату за отопление и ГВС по показаниям общедомовых узлов учета или по существующим нормативам.

Как показал сравнительный расчет удельных затрат на отопление типового многоквартирного дома, наиболее экономичным для собственников квартир и нежилых помещений является организация автономного теплоснабжения МКД с помощью котельного блока наружного или внутреннего размещения, или блочно-модульной котельной. Для реализации такого способа теплоснабжения дома требуется:

- 1). Согласие 100% собственников квартир и нежилых помещений МКД, оформленное протоколом в установленном порядке.
- 2). Согласование с поставщиком природного газа и газораспределительной организацией возможности и условий на поставку в данный многоквартирный дом требуемого количества газа.
- 3). Наличие проекта реконструкции существующей системы теплоснабжения дома путем установки автономной газовой котельной.

Перевод зданий бюджетных учреждений (школы, детского сада), индивидуальных жилых домов с центрального отопления на индивидуальное является правом их владельца, и производится в соответствии с п.1, 3, 4 указанных выше условий.

В случае начала реализации на территории городского округа г. Шарья инвестиционного проекта по реконструкции теплоисточников и тепловых сетей в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» [2], администрация городского округа обязана содействовать инвестору и запретить в зоне действия инвестиционного проекта переход квартир и нежилых помещений в МКД на индивидуальное теплоснабжение, в том числе и всем многоквартирным домом.

2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Источники теплоснабжения

Сведения об источниках теплоснабжения города Шарья приведены в таблице 1.2.2.

МУП "Шарьинская ТЭЦ" на территории города эксплуатирует теплоэлектроцентраль, 10 угольных котельных, резервным топливом на которых являются дрова, и 5 электрокотельных. Всего на этих котельных установлено 36 котлов, в том числе 10 электрических суммарной тепловой мощностью 9,753 Гкал/ч. Суммарная подключенная тепловая нагрузка составляет 2,662 Гкал/ч. Вся тепловая нагрузка приходится на отопление и вентиляцию. Горячее водоснабжение (далее ГВС) от котельных не производится. Среднее использование тепловой мощности котлов составляет 27,3%. Техническое состояние котлов на отдельных котельных неудовлетворительное, и они не в состоянии обеспечить надежное теплоснабжение потребителей. 17 котлов из числа установленных имеют сроки эксплуатации свыше 20 лет. В 2021 году еще 2 котельные переведены на электрокотлы. До 50% в структуре себестоимости тепловой энергии занимает заработная плата с отчислениями в социальные фонды.

Шарьинская ТЭЦ имеет 8 котлов, из них три котла выведены из эксплуатации (два котлоагрегата БКЗ-75-39ГМА, ст. №5 и № 6; один водогрейный котел КВГМ-100-150 ст. № 2). Суммарная тепловая мощность оставшихся 5 котлов составляет

169,1 Гкал/ч, в том числе отборов турбин 161 Гкал/ч. Станция работает в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Четыре котла являются паровыми и подают перегретый пар с давлением до 39 атм на противодавленческие турбины.

К основному оборудованию ТЭЦ, находящемуся в эксплуатации, относятся:

- паровые котлы ТП-35У - 3 шт., Т-35-40 - 1 шт.,
- водогрейный котел КВГМ-100-150 - 1 шт.,
- паровые турбины ПР-6-35(5)1,2 - 1 шт., ПР-6-35(15)5 - 1 шт., Р-12-35/5 - 1 шт.

Установленная электрическая мощность станции после перемаркировки турбоагрегата ПР-6-35(5)1,2, ст. №1, с 6 МВт до 3 МВт составляет 21 МВт.

К вспомогательному оборудованию станции относятся сетевые подогреватели ПСВ-200-7-15 - 4 шт., сетевые насосы СЭ-1250 - 4шт., а также оборудование химцеха и топливно-транспортного цеха.

Суммарная расчетная подключенная тепловая нагрузка на 01.01.2022 г. составляет 103,0814 Гкал/ч и ежегодно растет, что обеспечивается работой паровых котлов в течение большей части отопительного периода. Потребление топлива на производство тепловой и электрической энергии в 2022 г. составило: мазута - 5 тыс. т, каменного угля - 85,3 тыс. т, что значительно (на 22 тыс. т) превысило плановое значение. Торф полностью исключен из топливного баланса. Ежегодный рост тепловой нагрузки на ТЭЦ требует увеличения подачи теплоносителя. При действующем температурном графике 110/70°C подача теплоносителя с ТЭЦ должна составлять 2575 т/ч или 2630 м³/ч, что не обеспечивается одновременной работой 2-х сетевых насосов.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, произошли изменения в топливном балансе ТЭЦ. Потребление мазута снижено на 1,9 тыс. т, потребление каменного угля возросло на 6,6 тыс. т, что объясняется, прежде всего, динамикой цен на эти виды топлива.

Котлы на ТЭЦ давно отработали свой нормативный ресурс. Для продления срока эксплуатации требуется каждые 2-4 года их техническое освидетельствование. В 2022 году затраты на ремонт основного и вспомогательного оборудования станции составили 20,456 млн. руб. Работы проводятся в соответствии с инвестиционной программой МУП «Шарьинская ТЭЦ». Перечень выполненных работ и их стоимость приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1. Перечень выполненных в 2022 г. работ по ТЭЦ и их стоимость

Наименование работ	Количество работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Реконструкция подогревателей химочищенной воды ПСВ-63-7-15 ст. № 1, 2	2	1700
Установка узлов учета мазута на мазутонасосной станции (технологический контроль расхода топлива на котлы)	3	1561
Реконструкция приборного парка КИП (замена устаревшего оборудования на современные аналоги)	1	205
Приобретение и установка частотного регулятора на привода агрегатов (вентиляторы, дымососы, питатели котлов, насосы, электродвигатели)	16	1110
Реконструкция вагонных весов ВВ-200	1	480
Реконструкция приемной ёмкости мазута на мазутонасосной станции ШТЭЦ	1	3380
Разработка ПСД и строительство открытого склада топлива. Устройство площадки для хранения угля	1	12020
всего по ИП		20456

Год последнего освидетельствования котлов при допуске в эксплуатацию после ремонтов и год продления ресурса приведены в таблице 2.1.2. Шарьинская ТЭЦ является субъектом розничного рынка электроэнергии.

Таблица.2.1.2 Характеристика основного оборудования Шарьинская ТЭЦ

42 ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года

Марка оборудования	Ст. №	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год последнего освидетельствования	Год продления ресурса	Примечание
ТП-35У	1	22,7	09.2020	08.2024	В работе
ТП-35У	2	22,7	09.2019	09.2023	В работе
ТП-35У	3	22,7	09.2021	09.2025	В работе
Т-35-40	4	22,7	08.2019	08.2023	В работе
БКЗ-75-39ГМА	5	48,65			Выведен из эксплуат.
БКЗ-75-39ГМА	6	48,65			Выведен из эксплуат.
КВГМ-100-150	1	78,3	09.2020	08.2024	В работе
КВГМ-100-150	2	80,7			Выведен из эксплуат.
ПСВ-200-7-15 – 4 шт.		128,0	10.2015	08.2023	В работе

Выдача тепловой мощности станции производится с помощью пароводяных сетевых подогревателей ПСВ-200-7-15, куда подается пар из отборов турбин. При этом обеспечивается практически полный возврат конденсата.

Циркуляция теплоносителя через сетевые подогреватели, тепловые сети и системы теплоснабжения осуществляется с помощью сетевых насосов СЭ-1250.

Регулирование отпуска тепловой энергии со станции производится в соответствии с утвержденным схемой теплоснабжения температурным графиком тепловой сети 110/70°C путем изменения подачи пара в пароводяные подогреватели, что в свою очередь достигается изменением подачи топлива в котлы.

Годовой отпуск тепловой энергии с ТЭЦ в 2022 году составил 248,5 тыс. Гкал, что более 90% всего тепла, производимого в городском округе для его теплоснабжения. При работе станции только в отопительный период (224 сут.) ее средняя загрузка составляет: 46,2 Гкал/ч.

Учет отпуска тепловой энергии со станции организован по каждому из 3-х ее выводов. Для определения отпускаемой тепловой энергии на выводах установлены ультразвуковые расходомеры, датчики температуры, датчики давления и тепловычислители.

Достоинством Шарьинской ТЭЦ является наличие на станции полного технологического цикла водоподготовки, которая

обеспечивает питание котлов, заполнение и подпитку тепловой сети, умягченной и деаэрированной водой. Это продлевает срок службы тепловых сетей и систем теплоснабжения. Другим достоинством Шарьинской ТЭЦ является наличие собственной электроэнергетики на обеспечение всех нужд станции, что в свою очередь повышает надежность теплоснабжения и несколько снижает затраты на приобретение электроэнергии для собственных нужд.

Станция играет большую социальную роль в жизни городского округа, предоставляя его жителям более 300 рабочих мест. Сохранение Шарьинской ТЭЦ в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии имеет для городского округа большое социальное значение.

Значительно ухудшают экономические показатели теплоснабжающей организации МУП «Шарьинская ТЭЦ» входящие в ее состав мелкие котельные. В процессе газификации городского округа все мелкие котельные целесообразно вывести из эксплуатации с переводом подключенных к ним потребителей на индивидуальное или автономное теплоснабжение.

Характеристика источников теплоснабжения городского округа г. Шарья приведена в таблице 2.1.3.

Наименование ТСО, теплоисточника	Адрес теплоисточника	Вид топлива, размерность	Расход топлива	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Сведения по основному оборудованию			
					Марки котлов, топок	Колич. шт.	Установленная мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МУП "Шарьинская ТЭЦ"								
Котельная №2	г. Шарья ул. Школьная, 32а детсад №11	уголь, т	194	677	Универсал-3	1	0,242	1965
					Универсал-5	1	0,294	1965
					итого	2	0,536	
Котельная №3	г. Шарья, ул. Трудовая, 84-1, детсад №14	э/энергия, тыс. квт*ч	632	543	ВИН-40	1	0,0344	2021
					ВИН-60	1	0,0516	2021
					итого	2	0,086	
Котельная №4	г. Шарья ул. Жукова, 6а, детсад №7	уголь, т	141	632	Универсал-6	1	0,182	1969
					КВ - 0,35	1	0,301	1968
					итого	2	0,483	
Котельная №6	г. Шарья ул. Куйбышева, 43-1, школа №2	уголь, т	245	820	КВ -0,3К	1	0,258	2007
					КВ - 0,63	1	0,542	2013
					итого	2	0,80	
Котельная №7	г. Шарья, ул. Громова, 44/1, школа №4	уголь, т	191	716	Универсал-6	1	0,339	1976
					КВ-0,3К	1	0,258	2006
					итого	2	0,647	
Котельная №9	г. Шарья пгт Ветлужский ул. Пролетарская, 59/1	уголь, т	242	755	Универсал-6	2	0,774	1981
					КВ-0,3К	1	0,258	2006
					итого	3	1,032	
Котельная №10	г. Шарья, ул. Пристанционная, 15а	уголь, т	498	1578	Универсал-6	4	1,36	1974
Котельная №11	г. Шарья, ул. Пристанционная, 16а	э/энергия, тыс. квт*ч	234	201	ВИН-50	2	0,086	2021
Котельная №12	г. Шарья ул. Громова, 18	уголь, т	132	418	Универсал-6	2	0,581	1972
Котельная №13	г. Шарья ул. Громова, 93а,	э/энергия, тыс. квт*ч	173	145	ВИН-40	1	0,0344	2020
					ВИН-60	1	0,0516	2020
					итого	2	0,086	
Котельная №14	г. Шарья, ул. Пушкина, 4	уголь, т	495	1567	Универсал-5	1	0,264	1976
					Универсал- 6	1	0,264	1976
					КВ-0,63К	2	1,084	2021
					итого	3	1,612	

Котельная №15	г. Шарья, ул. Свердлова, 58а, ОАО «Ростелеком»	уголь, т	286	1073	Универсал-6	1	0,266	1976
					КВР -0,63	1	0,542	2020
					итого	2	0,808	
Котельная №16	г. Шарья, ул. Авиационная, 21а	уголь, т	720	2321	Универсал-6	1	0,363	1995
					КВ-0,63	1	0,542	2012
					КВ-0,63	1	0,542	2021
					итого	3	1,447	
Котельная №17	г. Шарья, ул. Привокзальная, 8а	э/энергия, тыс. кВт*ч	257	205	электродотлы ВИН-60	2	0,1032	2019
Котельная №20	г. Шарья ул. Пристанционная, 4а	э/энергия, тыс. кВт*ч	189	158	электродотел ВИН-50	2	0,086	2019
Итого по котельным		уголь, т	3143,2	11809		36	9,7532	
		эл. энергия тыс. кВт*ч	1 485,1					
Шарьинская ТЭЦ	г. Шарья п. Ветлужский ул. Центральная, 1	мазут, т	4512	314900	ТП-35У	3	68,1	1964-1966
		уголь, т	77234		Т-35-40	1	22,7	1975
					КВГМ-100-150	1	78,3	1988
					итого	5	169,1	
Всего по ТЭЦ и котельным		мазут, т	4512,42	326709		41	178,8532	
		уголь, т	80376,89					
		эл. энергия тыс. кВт*ч	1485,05					
Теплоисточники предприятий								
ОАО «РЖД», Локомотивное депо станции Шарья	г. Шарья, ул. Вокзальная, 19	мазут, т	1891,5	15610,4	Турботерм 2000	2	3,42	2002
					Е 1-9М	2	1,28	2020
					КВ-8	1	6,58	2003
			итого	1891,5	15610,4	итого	5	11,28
ООО "Свисс Крона"	г. Шарья пгт Ветлужский ул. Центральная, 4	древесные отходы производства, м³	79968	94787	Теплоустановк а ГЕКА КОНУС №1	1	18,0	
			141623	196535	Теплоустановк а ГЕКА КОНУС №2	1	32,0	
		мазут, т	637	5071	теплоустановк а THZ 180 №1	1	18,0	
		мазут, т	940	7421	теплоустановк а THZ 180 №2	1	18,0	
		мазут, т	771	6086	теплоустановк а THZ 180 №3	1	18,0	
		пыль м³/ мазут, т	16918/1205	70388	топка сушилки ДСП-150	1	11,0	
		пыль м³/ мазут, т	29125/1194	113779	топка сушилки ДСП-300	1	15,0	
		пыль м³/ мазут,т	40303/2576	165230	топка сушилки МДФ	1	22,0	
		итого		659297		8	152,0	

2.2 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Теплоснабжающая организация эксплуатирует следующие виды тепловых сетей: магистральные (выводы с ТЭЦ), квартальные (отводы от магистральных), локальные от отдельных котельных, а также бесхозяйные тепловые сети. Основным типом прокладки тепловых сетей в г. Шарье является надземная на низких и высоких опорах (около 90% по материалной характеристике). Практически все тепловые сети спроектированы по нормам 1959 г. и проложены до 1990 г. Основной теплоизоляционный материал – минераловатные маты, которые сверху значительно уплотнились. Теплозащитные свойства такой теплоизоляции в 1,5 – 2 раза ниже, чем по нормативам.

Тепловые сети от котельных, находящихся в хозяйственном ведении МУП «Шарьинская ТЭЦ», в пределах города имеют суммарную протяженность 3,941 км (в 2-х трубном исчислении) при среднем наружном диаметре 65 мм. Котельная № 20, (ул. Пристанционная, 4а) расположена в подвале отапливаемого здания, и тепловых сетей не имеет. На отопительный период 2022-2023 года утвержден температурный график тепловых сетей 75/55°С. Норматив тепловых потерь на 2022 г. принят в расчет тарифа в размере 785 Гкал. Расчетное значение тепловых потерь составляет 1178,0 Гкал. что на 393 Гкал выше, чем принятый норматив. Горячее водоснабжение от котельных не осуществляется.

Постановлением администрации городского округа город Шарья Костромской области от 04.10.2022 года № 1107 «Об определении теплосетевой (эксплуатирующей) организации для осуществления содержания и обслуживания недвижимого имущества (строения/его части), находящегося в собственности ОАО «РЖД», переданного по договору ссуды (безвозмездного пользования) №ПРИ/10/БП/2075/22/000060 от 22.09.2022 года» сети теплоснабжения от котельной локомотивного депо ОАО «РЖД» суммарной протяженностью 4,186 км переданы на обслуживание МУП «Шарьинская ТЭЦ». Из них в теплоснабжении объектов города используется 3,2 км.

Тепловые сети от Шарьинской ТЭЦ имеют суммарную протяженность в 2-х трубном исчислении 110,815 км при среднем наружном диаметре 123 мм. Из них 10,3 км тепловых сетей имеют современную эффективную тепловую изоляцию из ППУ. Основная часть тепловых сетей ТЭЦ, за исключением отдельных переходов через дороги, имеет надземную прокладку, построена и эксплуатируется с года ввода станции в эксплуатацию, то есть. с 1965 г.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» занимается контролем технического состояния трубопроводов тепловых сетей, их освидетельствованием и последующим ремонтом с целью продлению срока службы трубопроводов с истекшим сроком эксплуатации. Работы

проводятся по графикам, согласованным с администрацией городского округа.

Головные и магистральные участки тепловых сетей поддерживаются в удовлетворительном техническом состоянии. Их ремонт производится с использованием современной эффективной тепловой изоляции – полуцилиндров из пенополиуретана (скорлуп ППУ) с покровным слоем из оцинкованной жести. В 2022 году проложено и переложено 1,3 км тепловых сетей, произведен ремонт тепловой изоляции около 20 тыс. п.м. Состояние бесхозных сетей, в основном, неудовлетворительное. На отдельных участках подающий и обратный трубопроводы проложены в общей теплоизоляционной оболочке.

Вся запорная арматура, в том числе и секционирующая, установлена непосредственно на надземных трубопроводах. Тепловые камеры не требуются, павильоны не установлены. На тепловых сетях имеется одно сооружение – здание бывшей насосной станции. Однако насосы там давно демонтированы за ненадобностью. При проведении работ по развитию сетей это помещение может быть использовано для устройства узла переключений тепловых магистралей. Основная часть запорной арматуры – чугунные задвижки с ручным приводом. Запорная арматура установлена на всех отводах от магистралей и на вводах потребителей. Имеются приборы защиты тепловых сетей от повышенного давления в обратном трубопроводе.

Тепловые сети ТЭЦ работают по утвержденному температурному графику 110/70°C (см. рисунок 2.2.1). График имеет нижнее спрямление на отметке 70°C для обеспечения ГВС потребителей через индивидуальные и центральные тепловые пункты в те дни отопительного периода, когда температура наружного воздуха выше -6°C. Данный график предусматривает присоединение систем отопления потребителей через элеваторные узлы или по независимой схеме. Выполнен расчет гидравлического режима тепловых сетей и произведена их наладка. Дальнейшее увеличение тепловой нагрузки на станцию при существующих сетевых насосах потребует перехода на более высокий температурный график.

При актуализации схемы теплоснабжения на основании гидравлического расчета, построены пьезометрические графики по выводам сетей со станции. Наладка гидравлических режимов тепловых сетей производится путем установки на вводах потребителей шайб и сопел соответствующих тепловой нагрузке диаметров.

Контроль за техническим состоянием тепловых сетей, соблюдением их теплогидравлических режимов, техническое обслуживание, оперативное устранение отказов производит служба по эксплуатации тепловых сетей ТЭЦ. Возникающие по причине отказов и инцидентов длительности перерывов в теплоснабжении незначительны. В 2022 году перерасчетов за недопоставленную тепловую энергию по причине отказов на тепловых сетях не было. Плановые ремонты тепловых сетей с частичной заменой тепловой изоляции проводятся в соответствии с технологическим регламентом в неотапливаемый период, по окончании которых проводятся испытания на плотность (опрессовки) и максимальную температуру. Выявленные дефекты оперативно устраняются.

Нормативы технологических потерь тепловой энергии включены в расчет тарифа на тепловую энергию на 2023 г. в размере 63281 Гкал или 27,8% от полезного отпуска тепловой энергии с коллекторов. По отчетным данным за 2022 год отпуск тепловой энергии с коллекторов составил 248538 Гкал, полезный отпуск – 162328 Гкал, а сетевые и коммерческие потери – 60465 Гкал, что составляет 24,3%. Расчетные тепловые потери составляют 57782 Гкал, что ниже принятых в расчет тарифа. Снижение тепловых потерь происходит за счет ежегодной частичной замены минераловатной теплоизоляции на ППУ.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется с помощью центральных и индивидуальных тепловых пунктов. На балансе и в эксплуатационной ответственности МУП «Шарьинская ТЭЦ» имеется 9 ЦТП. Индивидуальные тепловые пункты переданы в эксплуатационную ответственность организациям, осуществляющим управление многоквартирными домами. В 2020 г. приобретен и установлен в ЦТП №9 пластинчатый подогреватель типа РИДАН. Смонтированы линии рециркуляции от ЦТП №10 к домам №20 по ул. Садовая, №3 и №6 по ул. Дружбы с установкой циркуляционного насоса. Смонтированы линии рециркуляции от ЦТП №5 к домам №33,35 по ул. 50 лет Советской Власти. В 2021 году произведен ремонт тепломеханического оборудования на 3 ЦТП. Обеспечение горячего водоснабжения в летний период требует функционирования всех магистральных и значительной

части квартальных сетей при относительно небольшом объеме реализации теплоты. Это обстоятельство делает горячее водоснабжение потребителей в неотапливаемый период крайне неэкономичным.

Предприятие планирует проведение работы по оптимизации схемы тепловых сетей. В планах предприятия развести по отдельным линиям теплоснабжение микрорайона Юбилейный - ул. Орджоникидзе и центральной части города, а также завершение перекладки на больший диаметр отдельных участков теплотрассы по ул. Ленина и теплотрассы по ул. Адмирала Виноградова.

Таблица 2.2.1. Перечень выполненных в 2022 г. работ по тепловым сетям и их стоимость

Наименование работ	Количество работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Проектирование квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на Пассовет	416 п.м., сталь, ППУ, 159х6; 366 п.м., сталь, ППУ, 159х6	516
Строительство тепловых сетей для перевода потребителей, подключенных от мазутной котельной РЖД, на централизованное теплоснабжение от ШТЭЦ	848 п.м. сталь, ППУ, в т.ч. Дн219х6 – 514,4 м Дн108х4 – 173 м Дн76х3,5 – 125,7 м Дн57х3,5 – 34,9 м	14732
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	461*2 п.м., ВЧШГ Ду 400/500-ППУ-ПЭ	33224
Итого по тепловым сетям		48472

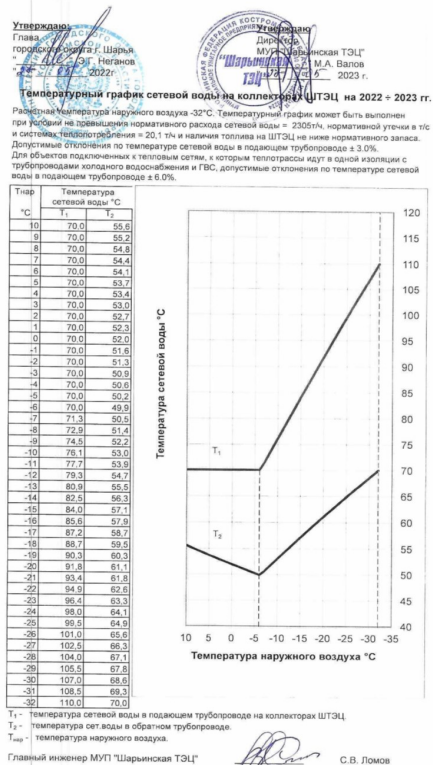
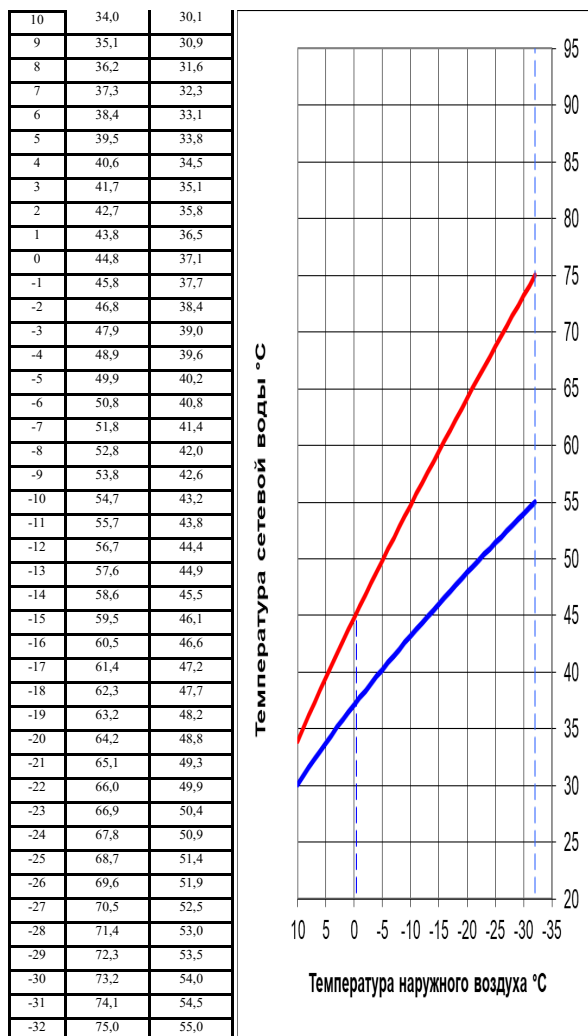


Рисунок 2.2.1 – Температурный график тепловой сети Шарьинской ТЭЦ

Утверждаю
Директор МУП "Шарьинская ТЭЦ" "_____"
М.А. Валов "_____" 2023 г.

Температурный график сетевой воды на коллекторах отопительных котельных МУП "Шарьинская ТЭЦ" на отопительный период на 2022 ÷ 2023 гг



T_1 - температура сетевой воды в подающем трубопроводе на коллекторах котельных ШТЭЦ.
 T_2 - температура сет. воды в обратном трубопроводе.
 T_3 - температура сетевой воды в подающем трубопроводе после элеватора Абонента.
 $T_{нар}$ - температура наружного воздуха.
Рисунок 2.2.2 – Температурный график тепловых сетей от муниципальных котельных

Климатологические параметры района расположения тепловых сетей

В соответствии с СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99* «Строительная климатология») для Шарьинского района Костромской области климатологические параметры имеют следующие значения:

- расчетная температура наружного воздуха -32°C
- средняя температура отопительного периода - 4,4°C
- продолжительность отопительного периода 224 дня.

Фактические параметры наружного воздуха, грунта и теплоносителя за каждый месяц отопительного периода и года приведены в таблице 2.2.2.

Расчетно-нормативная продолжительность отопительного периода составляет 7,5 мес. или 5376 часов. Продолжительность периода горячего водоснабжения (ГВС) соответствует продолжительности отопительного периода.

Таблица 2.2.2. Основные параметры работы тепловых сетей ТЭЦ и котельных

Месяц	Темпе- ра- тура грунта t _{гр.} , °C	Темпера- тура наружно го воздуха t _{н.в.} , °C	Температура в трубопроводах теплосети, °C				Пери- од рабо- ты сетей , ч
			сети ТЭЦ, Тгр. 110/70°C		сети котельных Тгр. 950/70°C		
			подаю- щий	обрат- ный	подаю- щий	обратн- ый	
январь	3,8	-8,6	73,97	41,94	65,01	51,26	744
февраль	3,4	-8,88	74,43	42,32	65,39	51,50	672
март	3,1	-4,5	70,00	50,4	59,73	47,97	744
апрель	3,1	3,6	70,00	53,2	55,30	46,30	720
май	5,6	8,0	70,00	54,8	55,30	47,30	144
июнь							
июль							
август							
сентябрь	11,5	8,0	70	54,8	55,30	47,30	144
октябрь	9,3	4,6	70	53,5	55,30	46,50	744
ноябрь	7,1	-2,5	70	51,1	57,22	46,40	720
декабрь	4,8	-8,94	74,52	41,78	65,47	51,55	744
Отопит. период	5,2	-2,9	71,7	48,7	60,2	48,7	5376
ср. за отопит. период			60,2		54,4		

Таблица 2.2.3. Температура наружного воздуха и грунта

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	за год	за отопит. период
температура наружного воздуха														
по СП131	-12	-10,3	-3,9	3,6	10,9	15,2	17,7	15,2	9,5	3,1	-3,6	-8,9	3,0	-4,2
факт за 5 лет	8,08	8,3	3,72	4,24	11,76	16,92	18,8	16,52	9,58	4,8	1,98	8,46	4,3	-
температура грунта														
факт за 5 лет	3,5	2,9	2,48	2,64	5,82	9,5	12,46	14,02	13,38	10,74	7,46	4,86	7,51	5,3

Для теплосетей ТЭЦ (температурный график 110/70 $^\circ\text{C}$):

- температура теплоносителя в подающем трубопроводе 71,7 $^\circ\text{C}$;
- температура теплоносителя в обратном трубопроводе 48,7 $^\circ\text{C}$;
- средняя температура теплоносителя в подающем+обратном трубопроводах 60,2 $^\circ\text{C}$.

Для теплосетей муниципальных котельных (температурный график 75/55 $^\circ\text{C}$):

- температура теплоносителя в подающем трубопроводе 47,7 $^\circ\text{C}$;
- температура теплоносителя в обратном трубопроводе 38,9 $^\circ\text{C}$;
- средняя температура теплоносителя в подающем+обратном трубопроводах 43,3 $^\circ\text{C}$;

Таблица 2.2.4. Характеристика тепловых сетей от котельных МУП «Шарьинская ТЭЦ»

Наименование теплоснабжающей организации, котельной, начало – конец участка сетей	Наружный диаметр, м	Протяженность в 2-х трубопроводных исчисл. м	Тип прокладок	Период работы, ч/год	Объем воды, м³	Потери воды, м³/год	Потери с утечками, Гкал/год	Потери через изоляцию Гкал/год	Потери всего, Гкал	Часовые потери, ккал/ч	Матер. характеристика, м²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельные МУП "Шарьинская ТЭЦ"											
Котельная №2 детсад №11											
Котельная – ТК1	0,089	41	подземная	5376	0,43	5,84	0,23	14,90	15,13	2813,6	7,30
ТК1 - подсобное здание детсада	0,057	50	подземная	5376	0,20	2,69	0,10	14,72	14,82	2757,2	5,70
ТК1 - здание детсада	0,045	26	подземная	5376	0,07	0,91	0,04	7,01	7,04	1310,1	2,34
итого	0,066	117			0,70	9,44	0,37	36,63	36,99	6880,9	15,34
Котельная №3 детсад №14											
Котельная - Т14	0,076	5	надземная	5376	0,05	0,71	0,03	0,92	0,95	176,0	0,76
Т14 - корпус детсада	0,076	18	подземная	5376	0,29	3,87	0,15	6,09	6,24	1161,5	2,74
Т14 - пищеблок	0,057	25	надземная	5376	0,10	1,34	0,05	3,94	3,99	742,9	2,85
итого	0,066	48			0,44	5,93	0,23	10,95	11,18	2080,4	6,35
Котельная №4 детсад №7											
котельная-здание детсада	0,057	25,8	подземная	5376	0,10	1,39	0,05	7,59	7,65	1422,7	2,94
котельная – ж/д №39	0,045	25	надземная	5376	0,07	0,87	0,03	3,30	3,33	619,5	2,25
итого	0,51	50,8			0,17	2,26	0,09	10,89	10,98	2042,2	5,19
Котельная №6 школа №2											
Котельная - т.1 – здание школы	0,057	10,7	надземная	5376	0,04	0,58	0,02	2,95	2,98	553,6	1,22
Т2 - подсобное здание школы	0,045	18,8	надземная	5376	0,05	0,66	0,03	4,46	4,49	834,8	1,69
Т1 - здание начальной школы	0,057	60	подземная	5376	0,24	3,23	0,13	34,23	34,35	6389,7	6,84
здание школы - Т2 (ул. Куйбышева)	0,045	8	подземная	5376	0,02	0,28	0,01	2,16	2,17	403,1	0,72
итого	0,054	97,5			0,35	4,74	0,18	43,80	43,98	8181,1	10,47
Котельная №7 школа №4											
котельная – ТК1 ул. С. Громова	0,089	30,5	надземная	5376	0,32	4,35	0,17	11,19	11,36	2113,2	5,43
ТК1 - здание школы	0,057	23,7	надземная	5376	0,09	1,27	0,05	6,54	6,59	1226,2	2,70
итого	0,075	54,2			0,42	5,62	0,22	17,73	17,95	3339,4	8,13
Котельная №9 бывшая школа №8											
котельная –здание бывшей школы	0,108	21,5	надземная	5376	0,34	4,62	0,18	8,75	8,93	1660,2	4,64
котельная - подсобн. здание школы	0,076	75,8	надземная	5376	0,59	7,95	0,31	24,88	25,19	4685,4	11,52
Т1 - здание мастерской	0,045	23	подземная	5376	0,06	0,80	0,03	6,20	6,23	1158,9	2,07
итого	0,076	120,3			1,00	13,37	0,52	39,83	40,34	7504,5	18,24
Котельная №10 экипировки											
котельная – гараж	0,076	50	надземная	5376	0,39	5,24	0,20	16,41	16,62	3090,6	7,60
котельная – ул. Пристанционная, 15	0,076	50	надземная	5376	0,39	5,24	0,20	16,41	16,62	3090,6	7,60
котельная – ж/д ул. Советская, 1	0,076	80	надземная	5376	0,62	8,39	0,33	26,26	26,58	4945,0	12,16
отвод на ж/д ул. Пристанционная, 2а	0,076	30	надземная	5376	0,23	3,14	0,12	9,85	9,97	1854,4	4,56
итого	0,076	210			1,64	22,01	0,85	68,93	69,78	12980,6	31,92
Котельная №11 Пристанционная											
котельная – Пристанционная 16а	0,057	10	подземная	5376	0,04	0,54	0,02	2,94	2,96	551,4	1,14
Котельная №12 «Военкомат»											
котельная – гараж военкомата	0,057	31,5	надземная	5376	0,13	1,69	0,07	8,70	8,76	1629,8	3,59
Котельная №13 «Автотранс»											
котельная - ж/д ул. С. Громова, 86а	0,057	5	подземная	5376	0,02	0,27	0,01	0,93	0,94	174,5	0,57
Котельная №14 ул. Пушкина, 4											
котельная – Т1	0,108	5	надземная	5376	0,08	1,08	0,04	2,03	2,08	386,1	1,08
Т1 - Т2 - Т3 ул. Пионерская	0,076	29	надземная	5376	0,23	3,04	0,12	9,52	9,64	1792,6	4,41
Т3 –контра ул. Пионерская, 1/4	0,057	13,2	надземная	5376	0,05	0,71	0,03	3,64	3,67	682,9	1,50
Т1 - Т4 ул. Пионерская	0,057	34	надземная	5376	0,14	1,83	0,07	9,39	9,46	1759,1	3,88
Т4 - ж/д ул. Пионерская, 5	0,057	36	надземная	5376	0,14	1,94	0,08	9,94	10,01	1862,6	4,10
Т4 - Т5 – библи. ул. Лермонтова, 16	0,057	46,5	надземная	5376	0,19	2,50	0,10	12,84	12,93	2405,8	5,30
Т4 - ж/д ул. Пионерская, 7	0,057	55	надземная	5376	0,22	2,96	0,11	15,18	15,30	2845,6	6,27
котельная – Т6	0,108	44,5	надземная	5376	0,71	9,57	0,37	18,10	18,47	3436,2	9,61
Т6 - Т7 ул. Пионерская	0,108	22,5	подземная	5376	0,36	4,84	0,19	9,03	9,21	1713,8	4,86

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 47

T7 - T8 - T12 - T13 ул. Пионерская	0,089	139,3	надземная	5376	1,48	19,85	0,77	51,12	51,89	9651,2	24,80
T8 - T9	0,057	70	надземная	5376	0,28	3,76	0,15	19,32	19,47	3621,7	7,98
T12 - ж/д ул. Пионерская, 6	0,057	37	надземная	5376	0,15	1,99	0,08	10,21	10,29	1914,3	4,22
отвод на ж/д ул. Пионерская, 8	0,057	6	надземная	5376	0,02	0,32	0,01	1,66	1,67	310,4	0,68
т.13 - ул. Пионерская, 12	0,057	22,8	надземная	5376	0,09	1,23	0,05	6,29	6,34	1179,6	2,60
т.13 - ул. А. Смирнова, 5	0,057	57,5	надземная	5376	0,23	3,09	0,12	15,87	15,99	2975,0	6,56
т.9 - ул. К. Маркса, 33	0,057	67,7	надземная	5376	0,27	3,64	0,14	18,69	18,83	3502,7	7,72
T9 - T10	0,057	33	надземная	5376	0,13	1,77	0,07	9,11	9,18	1707,4	3,76
T10 - T11	0,057	39,3	надземная	5376	0,16	2,11	0,08	10,85	10,93	2033,3	4,48
T10 - ул. К. Маркса, 39а	0,057	6	надземная	5376	0,02	0,32	0,01	1,66	1,67	310,4	0,68
т.11 - ул. К. Маркса, 39	0,057	13	подземная	5376	0,05	0,70	0,03	3,83	3,85	716,9	1,48
итого	0,068	777,3			5,00	67,24	2,61	238,28	240,89	44807,6	105,97
Котельная №15 "Ростелеком"											
T.A - ж/д ул. Свердлова, 58	0,057	23,5	надземная	5376	0,09	1,26	0,05	6,49	6,54	1215,8	2,68
T.A - ж/д ул. Свердлова, 60	0,057	73,5	надземная	5376	0,29	3,95	0,15	20,29	20,44	3802,8	8,38
T.A - к ж/д ул. Свердлова, 71	0,057	60,5	надземная	5376	0,24	3,25	0,13	9,54	9,67	1797,8	6,90
T.A - к ж/д ул. Свердлова, 71	0,089	140	надземная	5376	1,48	19,94	0,77	51,37	52,15	9699,7	24,92
итого	0,072	297,5			2,11	28,41	1,10	87,69	88,79	16516,2	42,88
Котельная №16 «Авиационная»											
т.1 - т.2 от котельной	0,159	145,8	надземная	5376	5,25	70,54	2,74	69,46	72,19	13429,0	46,36
т.1 - ул. Авиационная д. №19,21,23	0,057	166	надземная	5376	0,66	8,92	0,35	45,83	46,17	8588,6	18,92
т.2-3 и т.4 - ул. Авиационная, 31	0,057	89	надземная	5376	0,36	4,78	0,19	24,57	24,75	4604,7	10,15
т.3 - т.4	0,057	6,7	подземная	5376	0,03	0,36	0,01	1,97	1,99	369,5	0,76
т.2-5/т.6 - 7 Авиационная-Песочная	0,108	34,2	подземная	5376	0,55	7,35	0,29	13,72	14,00	2604,9	7,39
т.5 через т.12 до т.6,7,8 ул. Авиационная, Песочная	0,108	95	надземная	5376	1,52	20,43	0,79	38,64	39,44	7335,8	20,52
т.8 - т.11 пер. Дорожный, ул. Мира	0,076	144,5	надземная	5376	1,13	15,15	0,59	47,43	48,02	8931,9	21,96
т.9 - т.10 ул. Мира	0,076	4,5	подземная	5376	0,04	0,47	0,02	1,52	1,54	286,8	0,68
т.12 - т.13 ул. Авиационная	0,057	9,7	подземная	5376	0,04	0,52	0,02	2,86	2,88	534,9	1,11
т.13 - т.23 ул. Авиационная	0,057	211,5	надземная	5376	0,85	11,37	0,44	58,39	58,83	10942,6	24,11
т.14 - т.15 ул. Песочная, 9,11	0,032	35	надземная	5376	0,04	0,47	0,02	6,93	6,95	1293,0	2,24
т.15 - ул. Авиационная, 28,30	0,032	25,7	надземная	5376	0,03	0,35	0,01	5,09	5,10	949,4	1,64
т.16 - ул. Песочная, 5,7	0,032	27,5	надземная	5376	0,03	0,37	0,01	5,45	5,46	1015,9	1,76
т.16 - ул. Авиационная, 24,26	0,032	24,6	надземная	5376	0,02	0,33	0,01	4,87	4,89	908,8	1,57
т.17 - ул. Авиационная, 20,22	0,032	23,5	надземная	5376	0,02	0,32	0,01	4,65	4,67	868,1	1,50
т.17 - ул. Песочная, 1,3	0,032	28,7	надземная	5376	0,03	0,39	0,01	5,68	5,70	1060,2	1,84
т.18 - ул. Авиационная, 32,34	0,032	29,5	надземная	5376	0,03	0,40	0,02	5,84	5,86	1089,8	1,89
т.19 - ул. Песочная, 13	0,032	13	надземная	5376	0,01	0,17	0,01	2,58	2,58	480,2	0,83
т.20 - ул. Песочная, 15	0,032	13	надземная	5376	0,01	0,17	0,01	2,58	2,58	480,2	0,83
т.21, т.23 - ул. Песочная, 17,19,21	0,032	38	надземная	5376	0,04	0,51	0,02	7,53	7,55	1403,8	2,43
т.21, т.22 - ул. Авиационная, 36,38,40,42	0,032	56,5	надземная	5376	0,06	0,76	0,03	11,19	11,22	2087,2	3,62
т.8 - т.24	0,057	10	подземная	5376	0,04	0,54	0,02	2,94	2,96	551,4	1,14
т.24 - т.32 Песочная 6,32,33, Мира 3,8	0,057	310,1	надземная	5376	1,24	16,67	0,65	85,61	86,25	16044,0	35,35
т.26 - 28 пер. Дорожный	0,032	61,3	надземная	5376	0,06	0,82	0,03	12,14	12,17	2264,5	3,92
т.30 - 38 - ул. Песочная, 12-18	0,032	105,7	надземная	5376	0,11	1,42	0,06	20,94	20,99	3904,7	6,76
т.10 - т.40-42 ул. Мира	0,032	48,9	надземная	5376	0,05	0,66	0,03	9,69	9,71	1806,5	3,13
т.39 - ул. Мира, 10	0,038	19	надземная	5376	0,02	0,31	0,01	4,14	4,15	771,7	1,44
т.41 - т.40	0,038	4,5	подземная	5376	0,01	0,07	0,00	1,14	1,15	213,1	0,34
т.41 - ул. Мира, 9	0,038	5,8	надземная	5376	0,01	0,09	0,00	1,26	1,27	235,6	0,44
т.40 - т.42 ул. Мира, 12,14	0,032	11,1	надземная	5376	0,01	0,15	0,01	2,20	2,20	410,1	0,71
т.11 - ул. Садовая, 17	0,057	25,7	надземная	5376	0,10	1,38	0,05	7,09	7,15	1329,7	2,93
т.11 - т.43	0,057	7,7	подземная	5376	0,03	0,41	0,02	2,27	2,28	424,6	0,88
т.12 - ул. Садовая, 24-26,29,28,19а	0,076	61,5	надземная	5376	0,48	6,45	0,25	20,19	20,44	3801,5	9,35
т.43 - ул. Мира, 8, ул. Садовая, 15а	0,057	22,8	надземная	5376	0,09	1,23	0,05	6,29	6,34	1179,6	2,60
итого	0,063	1916			12,97	174,34	6,76	542,68	549,44	102202,2	241,13
Котельная №17 Привокзальная, 8											
котельная - т.1	0,076	40	надземная	5376	0,31	4,19	0,16	7,40	7,56	1405,9	6,08
т.1 - т.2	0,057	60	надземная	5376	0,24	3,23	0,13	16,56	16,69	3104,3	6,84
т.1 - ж/д ул. Привокзальная, 8	0,045	12	надземная	5376	0,03	0,42	0,02	3,47	3,49	648,4	1,08
т.1 - ж/д ул. Привокзальная, 9А	0,045	17	надземная	5376	0,04	0,59	0,02	4,92	4,94	918,6	1,53
т.2 - ж/д ул. Привокзальная, 11	0,045	17	надземная	5376	0,04	0,59	0,02	4,92	4,94	918,6	1,53
т.2 - ж/д ул. Привокзальная, 12	0,045	60	надземная	5376	0,16	2,10	0,08	17,35	17,43	3242,2	5,40
итого	0,057	206			0,83	11,12	0,43	54,61	55,04	10238,1	22,46
Всего по котельным	0,065	3941,1			25,8	347,0	13,5	1164,6	1178,0	219128,9	513,4

Таблица 2.2.5. Характеристика тепловых сетей от Шарьинской ТЭЦ в 2023 г.

Наименование теплоисточника	Наружный диаметр, м	Протяженность в 2-х трубном исчисл. м	Тип прокладки	Материал теплоизоляции	Период работы, ч/год	Объем воды, м³	Потери воды, м³/год	Потери с утечками, Гкал/год	Потери через изоляцию Гкал/год	Потери и всего, Гкал	Часовые потери, ккал/ч	Матер. характеристика, м²
Шарьинская ТЭЦ												
Протяженность сетей суммарно по диаметрам и типам прокладки	0,028	59	надземная *	минплита	5376	0,05	0,6	0,04	15,8	15,8	2946,3	3,30
	0,038	5421	надземная *	минплита	5376	6,51	87,4	4,94	1582,1	1587,1	295213,5	412,00
	0,048	4847,8	надземная *	минплита	5376	12,60	169,4	9,57	1531,2	1540,7	286597,2	465,39
	0,048	1248,1	надземная *	ППУ	5376	3,25	43,6	2,46	219,0	221,5	41196,1	119,82
	0,057	35788,2	надземная *	минплита	5376	143,15	1924,0	108,64	12730,5	12839,2	2388241,4	4079,85
	0,057	3436	надземная *	ППУ	5376	13,74	184,7	10,43	691,6	702,0	130584,0	391,70
	0,076	6502,3	надземная *	минплита	5376	50,72	681,6	38,49	2701,4	2739,9	509657,2	988,35
	0,076	1591,3	надземная *	ППУ	5376	12,41	166,8	9,42	368,7	378,2	70343,5	241,88
	0,089	6362,4	надземная *	минплита	5376	67,44	906,4	51,18	2904,4	2955,5	549764,3	1132,51
	0,108	11336,15	надземная *	минплита	5376	181,38	2437,7	137,65	5797,9	5935,5	1104079,8	2448,61
	0,108	329	надземная *	ППУ	5376	5,26	70,7	3,99	87,8	91,8	17072,0	71,06
	0,133	189,1	надземная *	минплита	5376	4,65	62,5	3,53	108,0	111,5	20748,2	50,30
	0,159	10032,8	надземная *	минплита	5376	361,18	4854,3	274,10	5819,4	6093,4	1133454,1	3190,43
	0,159	953	надземная *	ППУ	5376	34,31	461,1	26,04	303,5	329,6	61306,3	303,05
	0,219	4677,45	надземная *	минплита	5376	299,36	4023,4	227,18	3264,2	3491,4	649447,1	2048,72
	0,219	2124,5	надземная *	ППУ	5376	135,97	1827,4	103,18	810,1	913,3	169888,6	930,53
	0,273	5868,1	надземная *	минплита	5376	586,81	7886,7	445,32	4733,7	5179,0	963355,7	3203,98
	0,273	587	надземная *	ППУ	5376	58,70	788,9	44,55	258,1	302,6	56295,8	320,50
	0,325	3329,8	надземная *	минплита	5376	499,47	6712,9	379,04	3063,2	3442,3	640301,8	2164,37
	0,373	2327	надземная *	минплита	5376	446,78	6004,8	339,06	2496,0	2835,1	527363,8	1735,94
	0,423	1359	надземная *	минплита	5376	342,47	4602,8	259,90	1656,2	1916,1	356412,6	1149,71
	0,525	2446	надземная *	минплита	5376	978,40	13149,7	742,50	3417,6	4160,1	773828,8	2568,30
Итого по ТЭЦ		110815				4244,6	57047,6	3221,2	54560,6	57781,8	10748098,2	28020,3
Всего по городу		114756,1				4270,4	57394,5	3234,6	55725,2	58959,8	10967227,1	28533,7

*преимущественный способ прокладки

Таблица 2.2.6. Характеристика тепловых сетей от Шарьинской ТЭЦ в 2024 г. (прогноз)

Наименование теплоисточника	Наружный диаметр, м	Протяженность в 2-х трубном исчисл. м	Тип прокладки	Материал теплоизоляции	Период работы, ч/год	Объем воды, м³	Потери воды, м³/год	Потери с утечками, Гкал/год	Потери через изоляцию Гкал/год	Потери и всего, Гкал	Часовые потери, ккал/ч	Матер. характеристика, м²
Шарьинская ТЭЦ												
Протяженность сетей суммарно по диаметрам и типам прокладки	0,028	59	надземная *	минплита	5376	0,05	0,6	0,04	15,8	15,8	2946,3	3,30
	0,038	5463	надземная *	минплита	5376	6,56	88,1	4,97	1594,4	1599,4	297500,7	415,19
	0,048	4953,3	надземная *	минплита	5376	12,88	173,1	9,77	1564,5	1574,3	292834,3	475,52
	0,048	1248,1	надземная *	ППУ	5376	3,25	43,6	2,46	219,0	221,5	41196,1	119,82
	0,057	35788,2	надземная *	минплита	5376	143,15	1924,0	108,64	12730,5	12839,2	2388241,4	4079,85

	0,057	3566	надземная *	ППУ	5376	14,26	191,7	10,82	717,8	728,6	135524,6	406,52
	0,076	6502,3	надземная *	минплита	5376	50,72	681,6	38,49	2701,4	2739,9	509657,2	988,35
	0,076	1942,3	надземная *	ППУ	5376	15,15	203,6	11,50	450,1	461,6	85859,5	295,23
	0,089	6362,4	надземная *	минплита	5376	67,44	906,4	51,18	2904,4	2955,5	549764,3	1132,51
	0,108	11336,15	надземная *	минплита	5376	181,38	2437,7	137,65	5797,9	5935,5	1104079,8	2448,61
	0,108	601,1	надземная *	ППУ	5376	9,62	129,3	7,30	160,4	167,7	31191,4	129,84
	0,133	189,1	надземная *	минплита	5376	4,65	62,5	3,53	108,0	111,5	20748,2	50,30
	0,159	10032,8	надземная *	минплита	5376	361,18	4854,3	274,10	5819,4	6093,4	1133454,1	3190,43
	0,159	1081	надземная *	ППУ	5376	38,92	523,0	29,53	344,3	373,9	69540,6	343,76
	0,219	4677,45	надземная *	минплита	5376	299,36	4023,4	227,18	3264,2	3491,4	649447,1	2048,72
	0,219	2518,85	надземная *	ППУ	5376	161,21	2166,6	122,34	960,5	1082,9	201423,4	1103,26
	0,273	5868,6	надземная *	минплита	5376	586,86	7887,4	445,36	4734,1	5179,4	963437,8	3204,26
	0,273	587	надземная *	ППУ	5376	58,70	788,9	44,55	258,1	302,6	56295,8	320,50
	0,325	3329,8	надземная *	минплита	5376	499,47	6712,9	379,04	3063,2	3442,3	640301,8	2164,37
	0,373	2327	надземная *	минплита	5376	446,78	6004,8	339,06	2496,0	2835,1	527363,8	1735,94
	0,423	1359	надземная *	минплита	5376	342,47	4602,8	259,90	1656,2	1916,1	356412,6	1149,71
	0,525	2446	надземная *	минплита	5376	978,40	13149,7	742,50	3417,6	4160,1	773828,8	2568,30
Итого по ТЭЦ		112238,45				4282,4	57556,0	3249,9	54977,8	58227,7	10831049,5	28374,3

Сведения о бесхозяйных тепловых сетях

Администрация городского округа проводит работу по выявлению бесхозяйных участков тепловых сетей, регистрирует на эти участки сети права муниципальной собственности и передает в аренду эксплуатирующим их теплоснабжающим организациям.

В 2018 году зарегистрировано право собственности муниципального образования городской округ город Шарья на 18 участков бесхозяйных сетей теплоснабжения суммарной протяженностью 2463 м, присоединенных к сетям МУП «Шарьинская ТЭЦ». Сведения по этим участкам приведены в таблице 1.3.3 книги 2. В настоящее время данные сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Шарьинская ТЭЦ». В 2019 году бесхозяйных сетей теплоснабжения не выявлено.

В 2020 году проведена техническая экспертиза 44 бесхозяйных участков тепловых сетей, присоединенных к сетям МУП «Шарьинская ТЭЦ, с целью дальнейшего оформления в муниципальную собственность. В 2021 и 2022 годах бесхозяйных сетей не оформлено. В настоящее время подготовлено 2596,9 м бесхозяйных тепловых сетей, для признания права муниципальной собственности. Сведения по этим участкам приведены в таблице 1.3.4 книги 2.

2.3 Зоны действия источников теплоснабжения

Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ» географически распределены по всей территории города Шарьи и обслуживают, в основном, социальные учреждения и общественные здания. Котельная №9 расположена в пгт Ветлужский. Средняя протяженность тепловых сетей от котельных составляет около 267 м. Таким образом, муниципальные котельные приближены к отапливаемым объектам, имеют небольшую протяженность тепловых сетей. Следовательно, тепловые потери и затраты электроэнергии на передачу теплоты в такой системе минимальны, однако, велики затраты на содержание персонала на каждой мелкой котельной (кочегаров, операторов, слесарей) и низок КПД котлов.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» осуществляет теплоснабжение подавляющего большинства потребителей города (объекты промышленного производства, социального назначения, бюджетные учреждения и частные организации — 219 шт., жилой фонд — 1315 домов), расположенных к северу от железной дороги, в следующих районах города:

- весь п.г.т. «Ветлужский», для чего с ТЭЦ отходят 2 тепломагистрали: на центральную часть поселка и на п. Поссовет;
- основная часть города, для чего с ТЭЦ отходят 2 тепломагистрали диаметром 500 и 350 мм, с которых имеются

отводы на:

- ул. Монтажников – диаметром 89 мм;
- поселок Новый – диаметром 219 мм;
- деревню Алешунино – диаметром 159 мм;
- ул. Хирурга Крылова - ул. Больничный городок – диаметром 273 мм;
- ул. Ленина и центр города – диаметром 425 мм;
- ул. Юбилейную – диаметром 273 мм;
- ул. 50 лет Советской Власти – 273 мм;
- микрорайон №1 – диаметром 159 мм;
- привокзальный микрорайон (новая теплотрасса) – диаметром 219 мм.

К югу от железной дороги расположено 12 котельных, которые отапливают школы №2, №4, детсады №11 и №14 военкомат, гараж дрезин, здание «Ростелекома», 24 жилых дома.

С развитием тепловых сетей Шарьинской ТЭЦ связан градостроительный план города, в соответствии с которым предусмотрена массовая застройка жилыми и общественными зданиями в северном микрорайоне вдоль по ул. Орджоникидзе. При этом в северо-восточных зонах застройки, удаленных от тепловых сетей ТЭЦ, целесообразно строительство автономных газовых блочно-модульных котельных (БМК) или организация индивидуального теплоснабжения объектов нового строительства за счет использования природного газа. Решения по строительству БМК целесообразно принимать на стадии проектирования застройщиками новых объектов, не менее чем за год до ввода объектов в эксплуатацию.

С другой стороны администрации города целесообразно было бы скорректировать градостроительный план в части выделения земельных участков под новую застройку. Так строительство многоквартирных домов и общественных зданий в поселке Новый потребовало бы значительно меньших затрат на подключение к тепловым сетям, поскольку теплотрасса на этот поселок имеет значительный резерв по пропускной способности.

Согласно реестру, числится 1634 подключенных потребителя. Общая тепловая нагрузка на Шарьинскую ТЭЦ на конец 2021 года составила 103,0815 Гкал/ч.

В 2022 году продолжалось строительство и ввод объектов социального назначения. Однако, сведения о подключении этих объектов на Шарьинскую ТЭЦ отсутствуют. Перечень объектов, введенных в эксплуатацию в 2022 году, приведен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Перечень объектов, введенных в эксплуатацию в 2022 году.

50 ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года

№ п/п	Наименование, адрес объекта	Площадь помещений, м²	Строительный объем, м³
1	Здание склада обменного пункта ангарного типа с пристройкой офисных помещений г. Шарья, ул. Ивана Шатрова, д. 22 г	530,5	2652,7
2	Реконструкция здания банка с пристройкой г. Шарья, ул. П. Морозова, д. 6	969,8	4244,6
3	Реконструкция магазина «Мария» г. Шарья, ул. Жукова, д. 4	286	933
4	Реконструкция здания ремонтных мастерских под размещение магазина г. Шарья, ул. Ивана Шатрова, д. 18	711,1	5326,8
5	Реконструкция нежилого здания под размещение hostela г. Шарья, ул. Ленина, д. 85	763,5	3166
6	Здание склада Г. Шарья, ул. им. С.А. Громова, д. 92	49,5	314,1
7	Реконструкция административного здания в здание складского значения г. Шарья, ул. Авиационная, 1016, стр. 1	420,1	1745
8	Здание автомастерской и навес по обслуживанию грузового транспорта г. Шарья, ул. им. Адмирала Виноградова, д. 37 е	201,1	1339
9	Здание склада Г. Шарья, ул. Авиационная, р-н д. 105 а	50	380,1
10	Сварочный цех г. Шарья, ул. Свердлова, д. 28 д	54,8	335,5
11	Автосервис г. Шарья, ул. Октябрьская, д. 70	383,2	1908,5
12	Здание склада Г. Шарья, пгт. Ветлужский, ул. Лесная, д. 5 г	231,5	1405
13	Реконструкция здания магазина г. Шарья, ул. П. Морозова, д. 30	606,4	3169
14	Производственное здание г. Шарья, ул. Сенная, д. 11	1109,2	6791,42
15	Цех по металлообработке г. Шарья, пгт. Ветлужский, ул. Лесная, д. 5, к. 3	299,1	1948

В 2022 году к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ было подключено 37 потребителей с тепловой нагрузкой 2,4019 Гкал/ч и отключено 21 потребитель с суммарной тепловой нагрузкой 0,5185 Гкал/ч. Изменения в составе потребителей увеличили суммарную подключенную тепловую нагрузку на 1,8834 Гкал/ч и зону действия этого теплоисточника.

2.4 Существующий и перспективный балансы тепловых нагрузок и тепловой мощности теплоисточников

В процессе актуализации схемы теплоснабжения г. Шарьи был произведен перерасчет тепловых нагрузок на муниципальные котельные, а также уточнены тепловые нагрузки на ТЭЦ с учетом вновь подключенных и отключенных потребителей. Тепловые нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение (далее ГВС) на 01.01.2022 приведены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Тепловые нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения и их располагаемая тепловая мощность

№№ п/п	Наименование источников теплоснабжения	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч					Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
		Потребители	Отопление и вентиляция	ГВС	Техно- логия	Общая	
МУП «Шарьинская ТЭЦ»							
1.1	Котельная №2	Д/с №11	0,0775	0	0	0,0775	0,536
1.2	Котельная №3	Д/с №14	0,0394	0	0	0,0394	0,086
1.3	Котельная №4	Д/с №7, ИЖД	0,0829	0	0	0,0829	0,483
1.4	Котельная №6	Школа №2	0,2611	0	0	0,2611	0,8
1.5	Котельная №7	Школа №4	0,1385	0	0	0,1385	0,647
1.6	Котельная №9	Спортшкола, МКД	0,2275	0	0	0,2275	1,032
1.7	Котельная №10	здание боксов, 3 ж/дома	0,379	0	0	0,379	1,36
1.8	Котельная №11	2 ж/дома	0,0487	0	0	0,0487	0,086
1.9	Котельная №12	МИ ФНС России № 6 г. Шарья, военкомат	0,113	0	0	0,113	0,581
1.10	Котельная №13	Ж/дом ул. Громова, 86	0,0932	0	0	0,0932	0,086
1.11	Котельная №14	Библиотека, 11 ж/домов	0,1688	0	0	0,1688	1,612
1.12	Котельная №15	Контора ОАО "Ростелеком", 3 ж/дома	0,308	0	0	0,308	0,808
1.13	Котельная №16	50 ж/домов, магазин	0,5923	0	0	0,5923	1,447
1.14	Котельная №17	4 ж/дома по ул. Привокзальная	0,0806	0	0	0,0806	0,1032
1.16	Котельная №20	Ж/дом ул. Пристанционная, 4а	0,051	0	0	0,051	0,086
	Итого по котельным		2,6615	0	0	2,6615	9,7532
1.17	Шарьинская ТЭЦ	1634 потребителя, в т.ч.1415 ж/ домов, 220 соц. объектов и пр. потребителей	78,4794	24,602	0	103,0814	169,1*
	Итого по городскому округу		81,1409	24,602	0	105,7429	178,8532

*без учета 3-х котлов, выведенных из эксплуатации (два котлоагрегата БКЗ-75-39ГМА, ст. №5 и № 6; один водогрейный котел КВГМ-100-150, ст. № 2).

Как следует из данных, приведенных в таблице 2.4.1, у теплоисточников, за исключением котельной №13, нет дефицита в тепловой мощности.

Максимальный фактически достигнутый максимум тепловой мощности станции за последние годы был в 2009 г. – 123 Гкал/ч. Фактически достигнутые максимумы тепловой мощности станции составляют: 2014 г. – 92,9 Гкал/ч, 2015 г. – 85,7 Гкал/ч, 2016 г. – 92,2 Гкал/ч, 2017 г. – 89,1 Гкал/ч, 2018 г. – 85,4 Гкал/ч, 2020 г. – 77,4 Гкал/ч, 2021 г. – 85,7 Гкал/ч, 2022 г. – 83,4 Гкал/ч. С учетом тепловых потерь, составляющих, в среднем, 7 Гкал/ч, суммарная расчетная тепловая нагрузка на станцию не превышает располагаемой тепловой мощности.

Плотность тепловых нагрузок по городскому округу составляет: $105,743/44,3 = 2,4$ Гкал/км².

Все системы теплоснабжения в г. Шарье закрытого типа. Горячее водоснабжение осуществляется с помощью индивидуальных и 9-ти центральных тепловых пунктов, оборудованных кожухотрубными и пластинчатыми теплообменниками. Ежегодно МУП «Шарьинская ТЭЦ» ведет поэтапную замену кожухотрубных подогревателей ГВС на пластинчатые, имеющих более высокую теплоотдачу. Как показало проведенное энергетическое обследование тепловых

пунктов, фактическое потребление горячей воды жителями многоквартирных домов на 20-30% превышает нормативное. Поэтому на жилых домах, которые потребляют тепловую энергию на отопление и ГВС, целесообразна установка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и узлов учета тепловой энергии.

В связи со строительством многоквартирных жилых домов и общественных зданий, расположенных в зоне действия Шарьинской ТЭЦ, тепловые нагрузки на тепловые сети ежегодно растут, что увеличивает расходы теплоносителя в магистральных трубопроводах и снижает располагаемые напоры у конечных потребителей. Это требует развития тепловых сетей, увеличения на отдельных участках их диаметра, перерасчета и наладки их гидравлического режима, строительства переключающих станций и строительства автономных газовых котельных для групп конечных потребителей с недостаточным располагаемым напором.

Баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения учитывает затраты тепловой мощности теплоисточников на компенсацию тепловых потерь и на собственные нужды. Существующий баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки на 01.01.2023 г. приведен в таблице 2.4.2. Как следует из приведенного баланса, теоретически у всех теплоснабжающих организаций имеется определенный резерв установленной тепловой мощности котлов, за исключением котельной №13, на которой резерв практически отсутствует. Специально создавать аварийный резерв тепловой мощности не требуется.

2.5 Перспективные тепловые нагрузки по градостроительному плану

В соответствии с градостроительным планом в период до 2027 года планируется возвести 20 жилых и общественных зданий, системы отопления и вентиляции которых имеют суммарную расчетную тепловую нагрузку 4,4287 Гкал/ч (см. таблицу 2.5.2.). В дальнейшем, по оценкам специалистов и руководителей города

темп строительства многоквартирных жилых и общественных зданий прогнозируется в объеме 5000 м²/год, в том числе многоквартирных домов – 3500 м²/год.

При отсутствии газификации города подключение объектов нового строительства целесообразно производить на существующие тепловые сети МУП «Шарьинская ТЭЦ». С приходом в город природного газа целесообразнее будет строительство автономных котельных на удаленные группы зданий и отдельные микрорайоны, где строительство тепловых сетей от Шарьинской ТЭЦ невозможно без значительных финансовых вложений. При этом в каждом конкретном случае следует выполнять технико-экономический расчет и сравнение вариантов организации теплоснабжения.

В соответствии с градостроительным планом в последующие периоды предусматриваются также следующие зоны застройки 3-5 этажными жилыми домами:

- в районе улицы Орджоникидзе (кварталы 1 и 2);
- в районе улиц Адмирала Виноградова, Квартал Коммуны;
- в районе улицы Юбилейная;
- в районе улиц Вокзальная, Ольги Степановой;
- в районе улиц Базовой, пер. Базовый;
- в пгт Ветлужский в районе улиц Первомайская и Тургенева, Садовая и Победы.

Застройка индивидуальными жилыми домами планируется в районе ул. Парашютная, Островского, Пилотов, Тихая, Гагарина. (северо-восточная часть города).

Перечень объектов, на которые выдано разрешение на подключение к тепловым сетям, приведен в таблице 2.5.1. Перечень зданий, планируемых к строительству в 2022-2027 годах в городском округе город Шарья, приведен в таблице 2.5.2.

Значения перспективных тепловых нагрузок приведены в таблице 2.5.3.

Таблица 2.5.1. Перечень объектов, имеющих разрешение на подключение к тепловым сетям в 2023 году.

№ п/п	Наименование объекта и его местонахождение	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	г. Шарья, ул. Базовый проезд, д. 3 ФОК	0,944
2	г. Шарья, ул. Юбилейная, д. 10 школа	1,499
3	г. Шарья, ул. Мира, д. 14 ИЖД	0,015
4	г. Шарья, ул. Квартал Коммуны, д.15а ФОК	0,604476
5	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 65 ТЦ	0,482101
6	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 68, корп.1 ТЦ	0,468301
7	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 68, корп.2 ТЦ	0,144274
8	г. Шарья, ул. П. Морозова, д.32 магазин	0,047033
9	г. Шарья, ул. Больничный Городок, д.32	0,0215
10	г. Шарья ул. Чапаева, д.39	0,021
11	г. Шарья, ул. Ленина, д.116 МКД	0,182
Итого		4,428685

Таблица 2.5.2. Перечень зданий, планируемых к строительству в 2022-2027 годах в городском округе город Шарья

№ п/п	Объект и его местонахождение	Площадь ожидаемого строительства, тыс. м ²				
		2023	2024	2025	2026	2027
1	2					
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс. г. Шарья, ул. Квартал Коммуны, 15а	0,6045				
2	Физкультурно-оздоровительный комплекс. г. Шарья, проезд Базовый, 3	0,944				
3	Многоквартирный жилой дом, г. Шарья, ул. Ленина, д.116	0,182				
4	г. Шарья, ул. Мира, д. 14 ИЖД	0,015				
5	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 65 ТЦ	0,4821				
6	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 68, корп.1,2 ТЦ	0,6126				
7	г. Шарья, ул. П. Морозова, д.32 магазин	0,047				
8	г. Шарья, ул. Больничный Городок, д.32	0,0215				
9	г. Шарья ул. Чапаева, д.39	0,021				
10	г. Шарья, ул. Юбилейная, д. 10 школа	1,499				
11	Многоквартирные дома, г. Шарья, ул. О. Степановой, д. 65, 67, 68, 69, 70			10 0,6		
12	Школа №1 г. Шарья, ул. Юбилейная, 10		21,472 1,499			
13	Многоквартирный жилой дом, г. Шарья, ул. Адмирала Виноградова, д. 5		2,4 0,144			
14	Торговый комплекс, г. Шарья, ул. Орджоникидзе, д. 68			6,3 0,756		
15	Детский сад на 220 мест, г. Шарья, ул. Карла Маркса, 54		2,7 0,162			
16	МКД (126 квартир) г. Шарья, ул. Орджоникидзе, квартал № 1				4,88 0,293	4,89 0,293
17	МКД (180 квартир) г. Шарья, ул. Орджоникидзе, квартал № 2				6,48 0,389	6,48 0,389
18	Многоквартирный жилой дом г. Шарья, ул. Вокзальная, д. 70 «а»			7,0 0,167		
19	Многоквартирный жилой дом г. Шарья, ул. Квартал Коммуны, д. 3			5,0 0,126		
Итого:		4,4287	1,805	1,649	0,682	0,682

Перспективный баланс располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки приведен в таблице 2.5.3.

Таблица 2.5.3. Существующий баланс тепловых нагрузок и тепловой мощности теплоисточников г. Шарьи

№ п/п	Показатели баланса	№2	№3	№4	№6	№7	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№20	ТЭЦ
		Гкал/ч															Гкал/ч
1	Приход:																
1.1	располагаемая мощность котлов	0,536	0,086	0,483	0,8	0,647	1,032	1,36	0,086	0,581	0,086	1,612	0,808	1,447	0,103 2	0,086	169,1
1.2	резервная тепловая мощность	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	итого приход	0,536	0,086	0,483	0,8	0,647	1,032	1,36	0,086	0,581	0,086	1,612	0,808	1,447	0,103 2	0,086	169,1
2	Расход:																
2.1	тепловые нагрузки потребителей	0,077 5	0,039 4	0,082 9	0,261 1	0,138 5	0,227 5	0,379	0,048 7	0,113	0,0932	0,168 8	0,308	0,592 3	0,080 6	0,051	103,081 4
2.2	сетевые потери	0,006 9	0,002 1	0,002 0	0,008 2	0,003 3	0,007 5	0,013 0	0,000 6	0,001 6	0,0002	0,044 8	0,016 5	0,102 2	0,010 2	0	11,688
2.3	затраты на собственные нужды	0,001 2	0,001 0	0,001 2	0,003 9	0,002 1	0,003 4	0,005 7	0,001 0	0,001 7	0,0010	0,002 5	0,004 6	0,008 9	0,001 0	0,001 0	0,127
2.4	тепловая нагрузка на котлы	0,085 5	0,042 5	0,086 2	0,273 2	0,143 9	0,238 4	0,397 7	0,050 3	0,116 3	0,0944	0,216 1	0,329 1	0,703 4	0,091 8	0,052 0	114,896 4
2.5	резерв тепловой мощности	0,450 5	0,043 5	0,396 8	0,526 8	0,503 1	0,793 6	0,962 3	0,035 7	0,464 7	- 0,0084	1,395 9	0,478 9	0,743 6	0,011 4	0,034 0	54,2036

По всем теплоисточникам, за исключением котельной №13, имеется резерв тепловой мощности. Дефицит тепловой мощности у котельной №13 вполне может быть устранен за счет мероприятий по энергосбережению.

Таблица 2.5.4. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в системах теплоснабжения городского округа, Гкал/ч

Показатели баланса	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
Приход тепловой мощности:															
от котельных	12,32	12,32	12,32	9,881	9,881	9,889	10,69 2	9,753 2	9,753 2	9,753 2	9,753 2	9,753 2	2,0	2,0	2,0
от ТЭЦ	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	137,6	137,6	137,6
Итого приход тепловой мощности	181,4	181,4	181,4	179,0	179,0	179,0	179,8	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	139,6	139,6	139,6
Расчетные тепловые нагрузки															
на котельные	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,701 4	2,662 4	2,662 4	2,662 4	2,662 4	1,561	1,561	1,561
на ТЭЦ	99,39	99,39	100,1 5	100,6 5	100,9 7	98,84	98,13	100,9 9	101,2 0	103,0 8	107,5 1	109,3 2	110,9 6	111,6 5	112,3 3
Итого суммарные тепловые нагрузки	103,8 9	103,4 6	104,0 6	104,5 6	104,2 5	102,0 4	101,1 4	103,6 9	103,8 6	105,7 4	110,1 7	111,9 8	112,5 3	113,2 1	113,8 9
Потери в тепловых сетях															
от котельных	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,230	0,220	0,220	0,220	0,169	0,169	0,169
от ТЭЦ	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8	11,68 8
Итого суммарные тепловые потери	11,94 1	11,94 1	11,94 1	11,94 1	11,94 1	11,94 1	11,94 1	11,94 1	11,91 8	11,90 8	11,90 8	11,90 8	11,85 7	11,85 7	11,85 7
Затраты на собственные нужды															
в котельных	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
на ТЭЦ	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Итого затраты на собственные нужды	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Нагрузка на котлы															
котельных	4,801	4,367	4,205	4,205	3,570	3,492	3,307	2,994	2,933	2,923	2,923	2,923	1,770	1,770	1,770
ТЭЦ	111,2 0	111,2 0	111,9 6	112,4 6	112,7 9	110,6 5	109,9 5	112,8 0	113,0 1	114,9 0	119,3 3	121,1 3	122,7 8	123,4 6	124,1 4
Итого нагрузка на котлы	116,0 0	115,5 7	116,1 7	116,6 7	116,3 6	114,1 5	113,2 5	115,8 0	115,9 5	117,8 2	122,2 5	124,0 5	124,5 5	125,2 3	125,9 1
Дефицит тепловой мощности (-), резерв (+)	65,41 9	65,85 3	65,25 4	62,31 4	62,62 6	64,84 3	66,54 3	63,05 7	62,90 7	61,03 3	56,60 5	54,80 0	15,05 0	14,36 8	13,68 6
в том числе котельных	7,519	7,953	8,115	5,676	6,311	6,397	7,385	6,759	6,821	6,831	6,831	6,831	0,230	0,230	0,230
на ТЭЦ	53,09 9	53,53 3	52,93 4	52,43 3	52,74 5	54,95 4	55,85 1	53,30 3	53,15 4	51,28 0	46,85 1	45,04 6	13,05 0	12,36 8	11,68 6

2.6 Радиус эффективного теплоснабжения

Эффективный радиус теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и снизит расходы на производство и передачу тепловой энергии. Методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь и состоит из следующих задач.

1). Расчет нормативных тепловых потерь тепловой энергии в тепловых сетях ТСО

Таблица 5.6.1. Значения расчетных нормативных тепловых потерь в сетях ТСО

Теплоисточник	Наружный диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Тепловые потери, Гкал/год	Плановый отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Тепловые потери в теплосети, %
1	2	3	4	5	6
Котельная №2	66	117	43,45	316,6	13,7
Котельная №3	66	48	12,31	131,3	9,4
Котельная №4	51	50,8	12,36	186,5	6,6
Котельная №6	54	97,5	32,46	466,0	7,0
Котельная №7	75	54,2	21	334,9	6,3
Котельная №9	76	120,3	47,4	451,0	10,5
Котельная №10	76	210	82,12	741,4	11,1
Котельная №11	57	10	3,49	126,1	2,8
Котельная №12	57	31,5	10,41	293,9	3,5
Котельная №13	57	5	0,94	218,5	0,4
Котельная №14	68	777,3	283,13	885,9	32,0
Котельная №15	72	297,5	102,25	721,8	14,2
Котельная №16	63	1916	649,52	1444,5	45,0
Котельная №17	55	206	58,27	229,7	25,4
Котельная №20	-	0	0	199,5	0,0
Итого по котельным		3941,1	1359,11	7368,6	18,4
Шарьинская ТЭЦ	124	110815	63786,8	225500	28,3

Примечание: для котельных и ТЭЦ приведен средний наружный диаметр

2). Заданный уровень потерь в тепловых сетях Шарьинской ТЭЦ.

Департаментом Государственного регулирования цен и тарифов Костромской области на 2022 год установлен объем потерь в тепловых сетях Шарьинской ТЭЦ в размере $Q_{\text{пот.}} = 63786,8$ Гкал/год или 28,3% от отпуска с ТЭЦ. Приведенные выше расчеты тепловых потерь в сетях теплоснабжающей организации при условии приведения тепловой изоляции в нормативное состояние составляют **35000,9** Гкал/год или 15,5% от планового отпуска. Уменьшение потерь составит 23226,8 Гкал/год, что позволит сократить расход топлива (каменного угля) на их восполнение:

$\Delta M_{\text{т.}} = 23226,8 \cdot 0,21468 = 4986,3$ т у.т. = 7023 т угля на сумму около 35395,9 тыс. руб., что уменьшит себестоимость тепловой энергии на величину:

$\Delta \text{Ст.} = 35395,95 / 161033 = 219,8$ руб./Гкал или на 5,8%.

При существующем техническом состоянии тепловых сетей фактические тепловые потери составляют 60465 Гкал/год или 28,8% от фактического отпуска теплоты со станции. Эффективным считается такой радиус теплоснабжения, когда сетевые потери не превышают уровня в 10%.

Выводы:

1). Существующий сложившийся радиус теплоснабжения от котельных обуславливает необходимость эксплуатации 4 км тепловых сетей. Средний уровень потерь составляет 18,4%, а по котельным №14 и №16 потери составляют 32 – 45%. Необходима замена тепловой изоляции на большей части участков тепловых сетей.

2). Существующий сложившийся радиус теплоснабжения от Шарьинской ТЭЦ обуславливает необходимость эксплуатации 110,8 км тепловых сетей. При приведении тепловой изоляции сетей в нормативное состояние тепловые потери снижаются до 35 тыс.

Гкал/год, что составляет 15,5 % от отпуска теплоты со станции в теплосети. Таким образом, **существующий радиус теплоснабжения, составляющий 5,5 км от станции до конечных потребителей у железнодорожного вокзала, обеспечивает заданный уровень потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях, но уровень потерь тепловой энергии при ее передаче значительно превышает уровень эффективного теплоснабжения (на 18%).**

Обязательным условием дальнейшего существования централизованной системы теплоснабжения в городе Шарье является массовая замена тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей, приведение ее в соответствие с требованиями действующего СНиП 41-03-2003. Снижение уровня потерь в сетях

может быть достигнуто также выводом из эксплуатации участков тепловых сетей с завышенным диаметром и с малыми значениями суммарных подключенных тепловых нагрузок путем строительства в микрорайонах своих квартальных котельных. К таким участкам теплосетей относятся в городе Шарья отводы от основной магистрали на поселок Новый и на ул. Базовую, а также магистраль с ТЭЦ на поселок Поссовет и Лесопристань, которую планируется вывести из эксплуатации в 2024 году.

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Баланс теплоносителя в зонах действия источников теплоснабжения городского округа г. Шарья приведен в таблице 3.1. В балансе учтено:

- наличие (отсутствие) водоподготовительных установок на котельных и ТЭЦ;
- объем теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей;
- отсутствие затрат теплоносителя на горячее водоснабжение, поскольку все системы теплоснабжения закрытого типа.
- отсутствие потерь теплоносителя в разводящих внутридомовых трубопроводах систем горячего водоснабжения, поскольку приготовление горячей воды производится на ЦТП или ИТП.

С учетом выше указанных особенностей системы централизованного теплоснабжения городского округа затраты теплоносителя производятся на следующие цели:

- для текущей подпитки тепловых сетей и систем теплопотребления;
- для аварийной подпитки тепловых сетей;
- на заполнение теплосетей после плановых ремонтов (технологические затраты).

Для подпитки тепловых сетей на муниципальных котельных используется вода питьевого качества. На Шарьинской ТЭЦ подпитка тепловых сетей производится химочищенной (после одноступенчатого На-катионирования) деаэрированной технической водой.

Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления потребителей произведен в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, Утвержден Приказом Минэнерго РФ №323 от 30.12.2008 г.

Расчет затрат теплоносителя на аварийную подпитку тепловых сетей произведен в соответствии с СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети.

В соответствии с выше указанными нормативными документами часовая подпитка тепловых сетей на теплоисточнике на восполнение нормативных потерь теплоносителя должна составлять 0,25% от объема тепловых сетей и подключенных к ним систем теплоснабжения. Аварийная подпитка тепловых сетей принимается в размере 2% от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения. Технологические затраты теплоносителя на заполнение тепловых

сетей после плановых ремонтов принимаются количестве 1,5 объема тепловых сетей.

Перспективный баланс теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения городского округа город Шарья приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.1. Баланс теплоносителя в зонах действия источников теплоснабжения

п/п	Показатели баланса	№2	№3	№4	№6	№7	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№20	ТЭЦ
1	Приход:																
1.1	от водоподготовительных установок, м ³ /год																89032,1
1.2	из водопровода сырой воды, м ³ /год	32,1	17,4	26,4	80,9	46,0	79,8	132,6	14,7	34,7	27,5	116,6	118,3	347,4	34,7	14,9	
	итого приход, м ³ /год	32,1	17,4	26,4	80,9	46,0	79,8	132,6	14,7	34,7	27,5	116,6	118,3	347,4	34,7	14,9	89032,1
2	Расход:																
2.1	объем теплоносителя в теплосетях	0,70	0,44	0,17	0,35	0,42	1,00	1,64	0,04	0,13	0,02	5,00	2,11	12,97	0,83	0	4380,47
2.2	расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	0,0775	0,0394	0,0829	0,2611	0,1385	0,2275	0,379	0,0487	0,113	0,0932	0,1688	0,308	0,5923	0,0806	0,051	103,0814
2.3	отопительный период, ч	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376
2.4	объем теплоносителя в системах теплоснабжения, м ³	1,51	0,77	1,62	5,09	2,70	4,44	7,39	0,95	2,20	1,82	3,29	6,01	11,55	1,57	0,99	2010,09
2.5	объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	2,21	1,21	1,78	5,44	3,12	5,43	9,03	0,99	2,33	1,84	8,29	8,12	24,52	2,40	0,99	6390,56
2.6	нормативные потери теплоносителя м ³ /год	29,7	16,3	24,0	73,2	41,9	73,0	121,3	13,3	31,3	24,7	111,5	109,1	329,6	32,2	13,4	85889,1
2.7	Аварийная подпитка теплосетей, м ³ /год	0,04	0,02	0,04	0,11	0,06	0,11	0,18	0,02	0,05	0,04	0,17	0,16	0,49	0,05	0,02	127,81
2.8	Технологические затраты теплоносителя, м ³	2,27	1,15	2,42	7,64	4,05	6,65	11,09	1,42	3,31	2,73	4,94	9,01	17,32	2,36	1,49	3015,13
2.9	Итого затраты теплоносителя, м ³ /год	32,1	17,4	26,4	80,9	46,0	79,8	132,6	14,7	34,7	27,5	116,6	118,3	347,4	34,7	14,9	89032,1

Таблица 3.2. Перспективный баланс теплоносителя в системах теплоснабжения ГО г. Шарья

Показатели баланса	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
муниципальные котельные															
Приход:															
от водоподготовительных установок, м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1084,8	710,4	710,4	710,4
из водопровода сырой воды, м ³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1234,3	1182,1	1139,9	1104,2	1084,8	1084,8	0	0	0	0
итого приход, м ³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1234,3	1182,1	1139,9	1104,2	1084,8	1084,8	1084,8	710,4	710,4	710,4
Расход:															
объем теплоносителя в тепловой сети, м ³	34,32	34,32	34,32	34,32	30,1	26,38	26,14	28,8	27,1	25,8	25,8	25,8	20,1	20,1	20,1
расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	3,983	3,549	3,387	3,387	3,277	3,199	3,014	2,701	2,662	2,662	2,662	2,662	1,561	1,561	1,561
объем теплоносителя в системах теплоснабжения, м ³	77,67	69,21	66,05	66,05	63,90	62,38	58,77	52,68	51,92	51,92	51,92	51,92	30,44	30,44	30,44
объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м ³	112,0	103,5	100,4	100,4	94,0	88,8	84,9	81,5	79,0	77,7	77,7	77,7	50,5	50,5	50,5
нормативные потери теплоносителя, м ³	1532,0	1416,2	1373,0	1373,0	1285,9	1192,9	1141,2	1095,1	1062,0	1044,5	1044,5	1044,5	679,3	679,3	679,3
аварийная подпитка теплосетей, м ³	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,0	1,0	1,0

технологические затраты теплоносителя, м³	51,5	51,5	51,5	51,5	45,2	39,6	39,2	43,2	40,7	38,7	38,7	38,7	30,2	30,2	30,2
Итого затраты теплоносителя, м³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1234,3	1182,1	1139,9	1104,2	1084,8	1084,8	1084,8	710,4	710,4	710,4
на 1 Гкал	0,121	0,123	0,124	0,124	0,149	0,142	0,144	0,155	0,154	0,159	0,138	0,138	0,167	0,167	0,167
Шарьинская ТЭЦ															
Приход:															
от водоподготовительных установок, м³	85791,0	85791,0	85994,3	85954,2	86040,5	85783,5	85686,0	85745,7	83668,2	84066,4	86478,4	86715,9	87109,4	87199,1	87288,9
из водопровода сырой воды, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
итого приход, м³	85791,0	85791,0	85994,3	85954,2	86040,5	85783,5	85686,0	85745,7	83668,2	84066,4	86478,4	86715,9	87109,4	87199,1	87288,9
Расход:															
объем теплоносителя в тепловой сети, м³	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4292,2	4242,5	4242,5	4354,1	4354,1	4354,1	4354,1	4354,1
расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	70,435	70,435	71,196	71,046	71,369	70,407	70,042	76,752	76,963	78,480	81,309	82,214	83,713	84,055	84,397
объем теплоносителя в системах теплоснабжения, м³	1373,5	1373,5	1388,3	1385,4	1391,7	1372,9	1365,8	1496,7	1500,8	1530,4	1585,5	1603,2	1632,4	1639,1	1645,7
объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м³	5779,7	5779,7	5794,5	5791,6	5797,9	5779,1	5772,0	5788,9	5743,3	5772,9	5939,6	5957,3	5986,5	5993,2	5999,8
нормативные потери теплоносителя, м³	79066,1	79066,1	79269,1	79229,0	79315,2	79058,6	78961,2	79191,6	77189,6	77587,2	79828,4	80065,6	80458,5	80548,1	80637,7
аварийная подпитка теплосетей, м³	115,6	115,6	115,9	115,8	116,0	115,6	115,4	115,8	114,9	115,5	118,8	119,1	119,7	119,9	120,0
технологические затраты теплоносителя, м³	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6438,3	6363,8	6363,8	6531,2	6531,2	6531,2	6531,2	6531,2
Итого затраты теплоносителя, м³	85791,0	85791,0	85994,3	85954,2	86040,5	85783,5	85686,0	85745,7	83668,2	84066,4	86478,4	86715,9	87109,4	87199,1	87288,9
на 1 Гкал	0,308	0,308	0,306	0,290	0,390	0,372	0,356	0,373	0,317	0,373	0,387	0,380	0,307	0,304	0,302

4. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа

При выборе и оценке сценариев развития теплоснабжения городского округа г. Шарья в условиях проводимой газификации следует учитывать следующие особенности существующей системы теплоснабжения:

1). Основными потребителями тепловой энергии в системах теплоснабжения городского округа г. Шарья является население (74% потребляемой тепловой энергии). Не отапливают в городе жилые дома только 6 котельных: №№ 2,3,4 ,6,7 и 12. При проведении газификации переход отдельных ИЖД и квартир в МКД на индивидуальное теплоснабжение сдерживается высокой стоимостью проектирования, приобретения, монтажа и последующего обслуживания газового оборудования. Для многих собственников жилых помещений в городе переход на индивидуальное газовое теплоснабжение является недоступным. Других собственников жилых помещений вполне устраивает существующая централизованная система отопления (с учетом введенных муниципальных стандартов отопления).

2). Администрация городского округа вправе решать вопросы организации теплоснабжения только для учреждений и организаций районного и областного подчинения. Планирование реконструкции котельных и их тепловых сетей возможно только в той части, в которой они находятся в муниципальной собственности. Учреждения федерального подчинения, частные организации и предприятия решают вопросы организации своего теплоснабжения самостоятельно. Для них решения, принятые схемой теплоснабжения, носят рекомендательный характер.

3). Теплоисточниками, работающими на природном газе, могут быть:

- бытовые котлы с закрытой камерой сгорания (при тепловой нагрузке до 60 кВт);
- котельные блоки наружного или внутреннего размещения (при тепловой нагрузке до 400 кВт) с безвентиляторными (атмосферными) горелками;
- блочно-модульные котельные для большей тепловой нагрузки.

4). При проектировании и последующем строительстве газовых теплоисточников для учреждений и организаций, не зависимо от их формы (БМК, котельные блоки), следует соблюдать обязательные требования строительных правил и санитарных норм:

- помещения с бытовыми котлами должны иметь отдельные каналы подачи свежего воздуха и удаления дымовых газов, а также 3-х кратную приточно-вытяжную вентиляцию;

- наличие на котельной водоподготовки для подпитки системы теплоснабжения;

- наличие на теплоисточнике, как минимум, 2-х котлов и 2-х сетевых насосов;

- наличие котловой и общекотельной автоматики, обеспечивающей работу теплоисточника без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

- наличие приборов учета потребляемых энергетических ресурсов;

- санитарно-защитная зона (СЗЗ) газовой котельной должна быть не менее 50 м;

- на все газовые теплоисточники должны быть заключены договоры со специализированной организацией на их сервисное обслуживание.

Кроме того, для последующей эксплуатации автоматизированных газовых теплоисточников, как показала практика, целесообразно в тепловой схеме теплоисточника котловой и сетевой контуры разделять с помощью пластинчатых теплообменников, а в городе создать группу специалистов-наладчиков для оперативного обслуживания и устранения причин отключения теплоисточников системами автоматической защиты.

В силу выше изложенных требований при проектировании и последующем строительстве газовых теплоисточников, выполненных с помощью котельных блоков, размещаться наружно могут только котлы и их дымовые трубы. Все остальное оборудование теплоисточника должно размещаться в помещении, в котором исключены отрицательные температуры воздуха. Это может быть одна из комнат отапливаемого здания или его подвал. Наружное размещение котлов значительно снижает надежность всей системы теплоснабжения здания, поскольку при низких температурах наружного воздуха при аварийном отключении котлов повышается опасность замерзания воды в котловом контуре.

При проведении газификации возможны 3 сценария развития теплоснабжения городского округа:

Сценарий 1. До прихода природного газа:

- оптимизация работы существующих котельных, замена устаревших котлов и завышенных по мощности насосов;
- подготовка проекта реконструкции ТЭЦ с установкой новых паровых котлов, работающих на природном газе.

С приходом природного газа:

Сценарий 2. Частичный перевод на индивидуальное теплоснабжение жилых домов и бюджетных потребителей. Реконструкция всех муниципальных угольных и электрических котельных в автоматизированные газовые с сохранением для котельных большей части подключенных тепловых нагрузок.

Котельные, отапливающие только бюджетные учреждения, передаются на содержание этих учреждений. Отапливаемые от котельных ИЖД и малоквартирные МКД переводятся на индивидуальное теплоснабжение. Котельные, отапливающие МКД и бюджетные организации, сохраняются и реконструируются в газовые БМК.

Реконструкция Шарьинской ТЭЦ с установкой паровых котлов, работающих на природном газе. Сохранение для ТЭЦ электрогенерации и большей части подключенных тепловых нагрузок. Отапливаемые от ТЭЦ ИЖД и малоквартирные МКД, расположенные за пределами эффективного радиуса теплоснабжения, переводятся на индивидуальное теплоснабжение. Допускается для отдельных бюджетных учреждений по заявкам их вышестоящих организаций отключение от сетей ТЭЦ и переход на индивидуальное теплоснабжение.

Собственникам квартир в МКД разрешается переход на индивидуальное теплоснабжение всем домом.

Сценарий 3. Максимально возможный перевод на индивидуальное теплоснабжение жилых домов и бюджетных потребителей. Для собственников ИЖД и квартир в МКД предлагается 3 варианта организации индивидуального теплоснабжения: установка бытовых газовых котлов, электрических котлов или электрообогревателей и строительство для МКД автономной газовой котельной. В работе остаются только котельные, отапливающие производственные объекты, федеральные бюджетные учреждения и МКД, пока не перешедшие на индивидуальное теплоснабжение (котельные №9, №10, №12, №15). Оставшиеся в работе котельные реконструируются в газовые блочно-модульные.

Реконструкция Шарьинской ТЭЦ с установкой паровых котлов, работающих на природном газе. Сохранение для ТЭЦ электрогенерации и значительной части подключенных тепловых нагрузок. На индивидуальное теплоснабжение переводится большая часть бюджетных учреждений районного и областного подчинения.

Собственникам квартир в МКД разрешается переход на индивидуальное теплоснабжение без ограничений.

Сценарий 1 имеет право на существование в связи с отсутствием конкретных сроков газификации городского округа и возможным переносом их на более позднее время. Замена котлов и насосов требует относительно небольших затрат и дает их быструю окупаемость. За этот период должен быть продуман и разработан проект реконструкции ТЭЦ, выбраны наиболее энергоэффективные котлоагрегаты и другое оборудование станции из предлагаемого отечественными производителями.

Сценарий 2 предусматривает оптимальное для городского округа и региона в целом сочетание централизованного и индивидуального теплоснабжения. Этот сценарий имеет цель освободить организацию здравоохранения, образования, культуры, социальной защиты от не свойственных для них функций эксплуатации газовых теплоисточников, которые являются опасными производственными объектами, и передать эксплуатацию газовых теплоисточников специализированной организации МУП «Шарьинская ТЭЦ».

Этот сценарий позволяет иметь максимально возможную нагрузку тепловых мощностей ТЭЦ, созданию условий для ее прибыльной работы с последующим инвестированием накопленной прибыли в дальнейшее развитие систем теплоснабжения городского округа.

Сценарий 3 реализует установку администрации Костромской области на полную децентрализацию всей системы теплоснабжения городского округа. Действительно, можно отказаться от исполнения заключенных договоров и отключить от централизованной системы теплоснабжения бюджетных, производственных и прочих потребителей. Но в МКД всегда останутся собственники квартир, которые не имеют возможности или желания перейти на индивидуальное теплоснабжение.

Если при опросе собственников жилых помещений, федеральных организаций выявится отказ от перехода на индивидуальное газовое теплоснабжение хотя бы одного из потребителей, то администрация городского округа не вправе прекращать отопление такого объекта, и вынуждена будет продолжать эксплуатацию существующей угольной муниципальной котельной или установить в такой квартире электрообогреватели. В этом случае такую котельную целесообразно реконструировать в газовую блочно-модульную (БМК). Поскольку при этом сценарии схемой теплоснабжения не устанавливается запрет на переход отдельных квартир в МКД с центрального на индивидуальное теплоснабжение, то в результате будет иметь место постоянное снижение тепловой нагрузки на работающие ТЭЦ и котельные и, в конечном счете, ухудшение экономических показателей теплоснабжающей организации из-за выпадающих доходов. Снижение реализации тепловой энергии приведет к увеличению тарифа, росту мер социальной поддержки населения и субсидий из местного бюджета, значительно увеличит

срок окупаемости инвестиций, вложенных в реконструкцию ТЭЦ.

Здания существующих угольных котельных, в целом находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, не имеют свободных площадей и не пригодны для монтажа в них оборудования БМК. Новые газовые котельные должны монтироваться в непосредственной близости от существующих котельных со стороны вывода тепловой сети. При этом старые угольные котельные консервируются и служат резервным теплоисточником, работающим на резервном топливе. На топливном складе теплоснабжающей организации должен храниться нормативный запас резервного топлива.

При газификации городского округа ко всем остающимся в работе котельным должен быть подведен газопровод низкого давления, выделен и зарезервирован земельный участок для строительства БМК.

При выборе сценариев организации теплоснабжения кроме фактора надежности следует также учитывать следующие факторы:

1). Сложившийся на рынке уровень цен на сервисное обслуживание автоматизированных газовых котельных, смонтированных в форме котельных блоков или БМК. Удельные затраты на сервисное обслуживание автоматизированных газовых котельных зависят от тепловой мощности котельных: с увеличением мощности котельных удельные затраты на сервисное обслуживание автоматизированных газовых котельных снижаются, а для мелких котельных (до 1 МВт) цены практически не зависят от мощности котельных.

3). Удельные затраты на строительство газовых котельных. При увеличении тепловой мощности котельных удельные затраты на их строительство снижаются. Так в соответствии с «НЦС 81-02-19-2021. Здания и сооружения городской инфраструктуры» удельные затраты на строительство газовых БМК составляют:

Таблица 4.1.1

Код показателя	Наименование показателя	Норматив цены строительства на 01.01.2023, тыс. руб./МВт
19-02-001-01	до 1 МВт	11310,7
19-02-001-02	от 1 до 5 МВт	6562,6
19-02-001-03	от 5 до 8,16 МВт	6808,8
19-02-001-04	от 8,16 до 12 МВт	5283,4

4). При выборе в качестве источника теплоты котельных блоков наружного размещения следует выяснить, имеется ли в отапливаемом здании помещение с плюсовыми температурами для установки другого котельного оборудования: теплообменников, водоподготовительных установок, насосов, шкафов с электрооборудованием и автоматикой, приборов учета.

5). Для обеспечения тепловых нагрузок размером более 0,4 Гкал/ч целесообразно строить БМК. В качестве газовых котлов для БМК рекомендуются жаротрубные котлы «LAVART» ЗАО «Омский завод инновационных технологий», котлы компании «Энтропос» (г. Санкт-Петербург) или котлы других отечественных производителей с аналогичными техническими и ценовыми характеристиками. Эти котлы оснащаются вентиляторными горелками, отличаются высоким КПД (92-93%), надежностью в работе. При их эксплуатации не потребуются импортных расходных и ремонтных материалов, запасных частей. При выборе места размещения БМК следует учитывать их санитарно-защитную зону: минимальный отступ в 50 м от жилых зданий, школ, детских садов и больниц.

6). Для обеспечения тепловых нагрузок размером менее 0,4 Гкал/ч целесообразно применять котлы наружного размещения марок Micro New, RS-A, пристроенные к стене котельной или встроенные в здание котельной. Эти котлы по сравнению с котлами других производителей менее требовательны к качеству сетевой воды и имеют люки для проведения чистки поверхностей нагрева. Однако, эти котлы являются водотрубными и оснащаются низкоэффективными атмосферными горелками. Такие котлы практически не ремонтпригодны и имеют КПД не более 90%, что, на 3-4% ниже современных жаротрубных котлов с автоматизированными горелками, применяемых в БМК.

7). Для отопления и ГВС небольших зданий (с расчетной тепловой нагрузкой до 0,052 Гкал/ч или до 60 кВт) целесообразно применять бытовые настенные или напольные котлы (по 1-2 котла) с закрытой камерой сгорания. В этом случае не потребуются устанавливать другое, обязательное для котельных, вспомогательное оборудование.

Эффект от произведенной реконструкции котельных будет заключаться в сокращении расхода топлива и финансовых затрат на его приобретение. При реконструкции котельных в автоматизированные газовые будет также иметь место сокращение

потребления электроэнергии, существенное сокращение обслуживающего персонала и затрат на его содержание. Для котельных норматив удельного расхода топлива (НУРТ) на производство тепловой энергии принимается в размере, примененном при расчете тарифа на 2022 год:

- для ТЭЦ $b_{пр.пл.} = 222,17 \text{ кг у.т./Гкал}$;
- для угольных котельных $b_{пр.пл.} = 220,59 \text{ кг у.т./Гкал}$.

КПД новых жаротрубных котлов тепловой мощностью, работающих на природном газе, по данным завода-изготовителя и результатов режимной наладки на аналогичных котельных принимается 92%, что соответствует удельному расходу топлива на производство теплоты $b_{пр.газ.} = 155,3 \text{ кг у.т./Гкал}$.

КПД новых угольных котлов принимается 75%, $b_{пр.уг.} = 190,5 \text{ кг у.т./Гкал}$.

При установке котлов с газовыми горелками и системой

автоматики котельная будет работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Годовой фонд оплаты труда 1 кочегара при среднемесячной зарплате 16,5 тыс. руб. за 8 месяцев работы в году с учетом отчислений в социальные фонды составляет: $\mathcal{E}_{\text{фот.}} = 16,5 * 8 * 1,302 = 171,864 \text{ тыс. руб.}$ На небольших угольных котельных штат кочегаров и других рабочих составляет не менее 4-х чел., на более крупных котельных – до 8-ми чел.

4.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Затраты на строительство и последующее обслуживание теплоисточников по сценариям развития систем теплоснабжения приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Затраты на строительство и последующее обслуживание теплоисточников по сценариям развития систем теплоснабжения ГО г. Шарья.

Наименование объекта	Расчетная тепловая нагрузка, КВт	Рекомендуемый состав котельного блока или котлов в БМК	Затраты на монтаж и ПНР, тыс. руб.	Затраты на обслужи- вание, тыс. руб./год	Экономич. эффект, тыс. руб./год
Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»		Сценарий 1			
котельная №2	90,1				
детсад №11 корпус 1	38,9	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,	401		44,0
детсад №11 корпус 2	33,4				
детсад №11 корпус 3	17,8				
котельная №3	45,8				
детсад №13 корпус 1	29,0	существующие котлы			
детсад №13 корпус 2	16,8				
котельная №4	96,4				
детсад №7	62,5	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,	401	-	43,5
ИЖД ул. Ломоносова, 39	33,9				
котельная №6	303,6				
школа №2 уч. Корпус	238,5	существующие котлы			
начальная школа	20,2				
школа №2 мастерские	44,9				
котельная №7	161,0				
школа №4	161,0	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,3	401	-	74,6
котельная №9	264,5				
МКД	140,7	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,3	401	-	128,3
школа ДЮТТ	123,8				
котельная №10	440,7				
Гараж для дрезин	286,4	существующая котельная	802	-	215,2
ул. Пристанционная, 2А	139,2	замена 2 котлов Универсал-6 на котлы КВр-0,3			
ул. Пристанционная, 15	8,2				
ул. Советская, 1	7,0				
котельная №11	56,6				
ж/дом №16	28,3	существующие эл. котлы			
ж/дом №16а МВД	28,3				
котельная №12	131,4				
Налоговая инспекция-гараж	43,8	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,3	401	-	59,1
военкомат	87,7				
котельная №13	108,4				
МКД №86	108,4	существующая котельная			
котельная №14	196,3				
библиотека	7,1	существующая котельная			
10 МКД и ИЖД	189,2				
котельная №15	358,2				
3 МКД	249,2	существующая котельная			
админ. здание	109,0				
котельная №16	688,8				
53 ИЖД	682,7	существующая котельная			
магазин	6,1				
котельная №17	93,7				
4 ИЖД	93,7	существующая котельная			
котельная №20	59,3				
1 МКД	59,3	существующая котельная			
итого по котельным МУП "ШТЭЦ"	3095,0		2807	0	564,8
в т.ч. затраты бюджетных организаций			0	0	0
затраты МУП "ШТЭЦ"			2807	0	564,8
ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
МКД и ИЖД - 1348 объект	87427,7	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			

Федеральные и прочие потребители	14886,5	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
Региональные и муницип. учреждения					
ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница им. Каверина" - 17 зданий	2320,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МУП "Традиция" - 4 здания	1089,2				
МКУ "Служба Заказчика" - 15 зданий	787,7				
ГУП "Костромская областная аптечная база"	9				
ОГКУ "Центр занятости населения по Шарьинскому району"	19,8				
ОГУЗ "Шарьинский психоневрологический диспансер" - 6 зданий	240,3				
ОГБПОУ "Шарьинский аграрный техникум"	676,8				
Комитет по делам культуры, молодежи и спорта администрации Шарьинского МР- 2 здания	18,7				
ОГБУЗ "Костромское областное бюро суд. мед. Экспертизы"	11,8				
ГБУК "Костромской госуд. историко-архитектурный художественный музей-заповедник"	68,2				
ОГБПОУ "Шарьинский педагогический колледж"	682,7				
ГП КО "Издательский дом "Ветлужский край"	123,5				
МКУ Шарьинского МР "Служба обеспечения"	155				
Департамент региональной безопасности	52,5				
ОГБУ "Шарьинская районная станция по борьбе с болезнями животных"	41,8				
ОГКУ "Шарьинское лесничество"	14,2				
КУМИ администрации ГО г. Шарья	63,5				
ОГБПОУ "Шарьинский политехнический техникум"	1028,1				
МБОУ "СОШ N 7" г. Шарья	323,5				
МБУДО "Ветлужская ДМШ"	96,7				
МБУК "ЦБС ГО г. Шарья" - 2 объекта	55,8				
МБУК "Городской Центр Досуга"	214,7				
МБУДО "ДМШ ГО г. Шарья"	73,9				
МБУДО "ДХШ ГО г. Шарья КО" - 2 здания	78				
МБДОУ "Детский сад N3 ГО г. Шарья"	103,2				
МБДОУ "Детский сад N 17 "Сказка"" ГО г. Шарья"	406,6				
МБУК "КДЦ "Ветлужский" ГО г. Шарья"	178,1				
МБДОУ "Детский сад № 1 "Березка"" ГО г. Шарья"	74,4				
МБОУ "СОШ N6" ГО г. Шарья"	306,3				
МБДОУ "Детский сад N 18 "Родничок"" ГО г. Шарья"	794,2				
МБОУ "Гимназия N 3" ГО г. Шарья"	479,8				
МБОУ "СОШ N 21 ГО г. Шарья"	549,9				
МБДОУ "Детский сад N 6 "Семицветик"" ГО г. Шарья"	478,3				
МБДОУ "детский сад N 12 "Рябинка"" ГО г. Шарья"	265,1				
МБДОУ "Детский сад N 5" ГО г. Шарья"	275,6				
МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик"" ГО г. Шарья"	49,3				
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение"	45,5				
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья"	380,2				
МКУ "Центр психолого - педагогической, медицинской и соц. помощи"	162,8				
МБУ "СШОР" ГО г. Шарья"	521,5				
МБДОУ "Детский сад N 15 "Солнышко" ГО г. Шарья"	782,2				
МБДОУ «Детский сад №73 «Аленушка»	656,9				
ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж"	308,7				
ГКОУ "Шарьинская школа-интернат"	958,7				
ОГБУ "Шарьинский КЦСОН"	129,9				
итого по учреждениям	16152,8		0	0	0

итого по ТЭЦ МУП "Шарьинская ТЭЦ"	118467,0		0	0	0
итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	121561,9		2807	0	564,8
в т.ч. затраты бюджетных организаций			0	0	0
Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»		Сценарий 2			
котельная №2	90,1				
детсад №11 корпус 1	38,9	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	745,6
детсад №11 корпус 2	33,4	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
детсад №11 корпус 3	17,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №3	45,8				
детсад №13 корпус 1	29	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	244,3
детсад №13 корпус 2	16,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №4	96,4				
детсад №7, корпус 1	32,5	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	708,7
детсад №7, корпус 2	30	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
ИЖД ул. Ломоносова, 39	33,9	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №6	303,6				
школа №2 уч. Корпус	238,5	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1031,3
начальная школа	20,2				
школа №2 мастерские	44,9				
котельная №7	161				
школа №4	161	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	840,5
котельная №9	264,5				
МКД	140,7	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	979,0
школа ДЮТТ	123,8				
котельная №10	440,7				
Гараж для дрезин	286,4	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	1194,6
ул. Пристанционная, 2А	139,2				
ул. Пристанционная, 15	8,2				
ул. Советская, 1	7	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №11	56,6				
ж/дом №16	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	301,9
ж/дом №16а МВД	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	
котельная №12	131,4				
Налоговая инспекция-гараж	43,8	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	800,9
военкомат	87,7				
котельная №13	108,4				
МКД №86	108,4	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	578,3
котельная №14	196,3				
библиотека	7,1	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	634,5
10 МКД и ИЖД	189,2	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №15	358,2				
3 МКД	249,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1104,4
админ. здание	109				
котельная №16	688,8				
53 ИЖД	682,7	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
магазин	6,1				
котельная №17	93,7				
4 ИЖД	93,7	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №20	59,3				
1 МКД	59,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	300,5
итого по котельным МУП "ШТЭЦ"	3049,9		26284,1	372,5	9464,4
в т.ч. затраты бюджетных организаций			9156,7	125,5	4204,8
затраты МУП "ШТЭЦ"			17127,4	247	5259,5
ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
МКД и ИЖД - 1348 объект	87427,7	реконструкция ТЭЦ	700000		195070
Федеральные и прочие потребители	14886,5				
Региональные и муницип. учреждения					
ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница им. Каверина" - 17 зданий	2320,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МУП "Традиция" - 4 здания	1089,2				
МКУ "Служба Заказчика" - 15 зданий	787,7				
ГУП "Костромская областная аптечная база"	9	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	46,5
ОГКУ "Центр занятости населения по Шарьинскому району"	19,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	102,4

60 ВЕДОМОСТИ Шарьин № 26 (778) 10 мая 2023 года

ОГУЗ "Шарьинский психоневрологический диспансер" - 6 зданий	240,3	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
ОГБПОУ "Шарьинский аграрный техникум"	676,8				
Комитет по делам культуры, молодежи и спорта администрации Шарьинского МР - 2 здания	18,7	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	96,7
ОГБУЗ "Костромское областное бюро суд. мед. Экспертизы"	11,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	61,0
ГБУК "Костромской госуд. историко-архитектурный художественный музей -заповедник"	68,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
ОГБПОУ "Шарьинский педагогический колледж"	682,7				
ГП КО "Издательский дом "Ветлужский край"	123,5				
МКУ Шарьинского МР "Служба обеспечения"	155				
Департамент региональной безопасности	52,5				
ОГБУ "Шарьинская районная станция по борьбе с болезнями животных"	41,8	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	216,2
ОГКУ "Шарьинское лесничество"	14,2	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	73,4
КУМИ администрации ГО г. Шарья	63,5	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
ОГБПОУ "Шарьинский политехнический техникум"	1028,1				
МБОУ "СОШ N 7" г. Шарья	323,5				
МБУДО "Ветлужская ДМШ"	96,7				
МБУК "ЦБС ГО г. Шарья» - 2 объекта	55,8	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	387,9
МБУК "Городской Центр Досуга"	214,7	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МБУДО "ДМШ ГО г. Шарья»	73,9				
МБУДО "ДХШ ГО г. Шарья» - 2 здания	78				
МБДОУ "Детский сад N3 ГО г. Шарья»	103,2				
МБДОУ "Детский сад N 17 "Сказка"" ГО г. Шарья»	406,6				
МБУК "КДЦ "Ветлужский" ГО г. Шарья"	178,1				
МБДОУ "Детский сад № 1 "Березка"" ГО г. Шарья»	74,4				
МБОУ "СОШ N6" ГО г. Шарья»	306,3				
МБДОУ "Детский сад N 18 "Родничок"" ГО г. Шарья»	794,2				
МБОУ "Тимназия N 3" ГО г. Шарья"	479,8				
МБОУ "СОШ N 21 ГО г. Шарья»	549,9				
МБДОУ "Детский сад N 6 "Семицветик"" ГО г. Шарья»	478,3				
МБДОУ "детский сад N 12 "Рябинка"" ГО г. Шарья»	265,1				
МБДОУ "Детский сад N 5" ГО г. Шарья»	275,6				
МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик"" ГО г. Шарья»	49,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	254,9
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение"	45,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	235,3
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья»	380,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МКУ "Центр психолого - педагогической, медицинской и соц. помощи"	162,8				
МБУ "СПОР" ГО г. Шарья»	521,5				
МБДОУ "Детский сад N 15 "Солнышко" ГО г. Шарья"	782,2				
МБДОУ «Детский сад №73 «Аленушка»	656,9				
ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж"	308,7				
ГКОУ "Шарьинская школа-интернат"	958,7				
ОГБУ "Шарьинский КЦСОН»	129,9				
итого по учреждениям	16152,8		3621,5	35,5	1474,4
итого по ТЭЦ МУП "Шарьинская ТЭЦ"	118467,0		700000	0	195070
итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	121516,9		717127,4	247	200329,5
в т.ч. затраты бюджетных организаций			12778,2	161,0	5679,3

Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»		Сценарий 3			
котельная №2	90,1				
детсад №11 корпус 1	38,9	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	745,6
детсад №11 корпус 2	33,4	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
детсад №11 корпус 3	17,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №3	45,8				
детсад №13 корпус 1	29	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	244,3
детсад №13 корпус 2	16,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №4	96,4				
детсад №7, корпус 1	32,5	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	708,7
детсад №7, корпус 2	30	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
ИЖД ул. Ломоносова, 39	33,9	первод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №6	303,6				
школа №2 уч. Корпус	238,5	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1031,3
начальная школа	20,2				
школа №2 мастерские	44,9				
котельная №7	161				
школа №4	161	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	840,5
котельная №9	264,5				
МКД	140,7	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	979,0
школа ДЮТТ	123,8				
котельная №10	440,7				
Гараж для дрезин	286,4	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	1194,6
ул. Пристанционная, 2А	139,2				
ул. Пристанционная, 15	8,2	первод на индивидуальное теплоснабжение			
ул. Советская, 1	7				
котельная №11	56,6				
ж/дом №16	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	301,9
ж/дом №16а МВД	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	
котельная №12	131,4				
Налоговая инспекция-гараж	43,8	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	800,9
военкомат	87,7				
котельная №13	108,4				
МКД №86	108,4	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	578,3
котельная №14	196,3				
библиотека	7,1	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	634,5
10 МКД и ИЖД	189,2	первод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №15	358,2				
3 МКД	249,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1104,4
админ. здание	109				
котельная №16	688,8				
53 ИЖД	682,7	первод на индивидуальное теплоснабжение			
магазин	6,1				
котельная №17	93,7				
4 ИЖД	93,7	первод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №20	59,3				
1 МКД	59,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	300,5
итого по котельным МУП "ШТЭЦ"	3049,9		26284,1	372,5	9464,4
в т.ч. затраты бюджетных организаций			9156,7	125,5	4204,8
затраты МУП "ШТЭЦ"			17127,4	247	5259,5
ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
МКД и ИЖД - 1348 объект	87427,7	700000			195070
Федеральные и прочие потребители	14886,5				
Региональные и муницип. учреждения					
ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница им. Каверина" - 17 зданий	2320,2	БМК-3,0: 3*1,0 МВт	24251,0	120	11758,6
МУП "Традиция" - 4 здания	1089,2	БМК-1,2: 3*0,4 МВт	12019,7	90	5520,0
МКУ "Служба Заказчика" - 15 зданий	787,7	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	3992,0
ГУП "Костромская областная аптечная база"	9	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	45,6
ОГКУ "Центр занятости населения по Шарьинскому району"	19,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	100,3
ОГУЗ "Шарьинский психоневрологический диспансер" - 6 зданий	240,3	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1217,8
ОГБПОУ "Шарьинский аграрный техникум"	676,8	БМК-0,8: 2*0,4 МВт	8184,9	75	3430,0

62 **ВЕДОМОСТИ Шарья № 26 (778) 10 мая 2023 года**

Комитет по делам культуры, молодежи и спорта администрации Шарьинского МР - 2 здания	18,7	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	94,8
ОГБУЗ "Костромское областное бюро суд. мед. Экспертизы"	11,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	59,8
ГБУК "Костромской госуд. историко-архитектурный художественный музей-заповедник"	68,2	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	345,6
ОГБПОУ "Шарьинский педагогический колледж"	682,7	БМК-0,8: 2*0,4 МВт	8184,9	75	3459,9
ГП КО "Издательский дом "Ветлужский край"	123,5	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	625,9
МКУ Шарьинского МР "Служба обеспечения"	155	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	785,5
Департамент региональной безопасности	52,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	266,1
ОГБУ "Шарьинская районная станция по борьбе с болезнями животных"	41,8	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	211,8
ОГКУ "Шарьинское лесничество"	14,2	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	72,0
КУМИ администрации ГО г. Шарья	63,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	321,8
ОГБПОУ "Шарьинский политехнический техникум"	1028,1	БМК-1,2: 3*0,4 МВт	12019,7	90	5210,3
МБОУ "СОШ N 7" г. Шарья	323,5	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1639,5
МБУДО "Ветлужская ДМШ"	96,7	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	490,1
МБУК "ЦБС ГО г. Шарья» - 2 объекта	55,8	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	282,8
МБУК "Городской Центр Досуга"	214,7	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1088,1
МБУДО "ДМШ ГО г. Шарья»	73,9	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	374,5
МБУДО "ДХШ ГО г. Шарья» - 2 здания	78	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	395,3
МБДОУ "Детский сад N3 ГО г. Шарья»	103,2	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	523,0
МБДОУ "Детский сад N 17 "Сказка"" ГО г. Шарья»	406,6	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	2060,6
МБУК "КДЦ "Ветлужский" ГО г. Шарья"	178,1	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	902,6
МБДОУ "Детский сад № 1 "Березка"" ГО г. Шарья»	74,4	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	377,1
МБОУ "СОШ N6" ГО г. Шарья»	306,3	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1552,3
МБДОУ "Детский сад N 18 "Родничок"" ГО г. Шарья»	794,2	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	4024,9
МБОУ "Гимназия N 3" ГО г. Шарья"	479,8	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	2431,6
МБОУ "СОШ N 21 ГО г. Шарья»	549,9	БМК-0,6: 2*0,3 МВт	6138,7	70	2786,8
МБДОУ "Детский сад N 6 "Семицветик"" ГО г. Шарья»	478,3	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	2424,0
МБДОУ "детский сад N 12 "Рябинка"" ГО г. Шарья»	265,1	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1343,5
МБДОУ "Детский сад N 5" ГО г. Шарья»	275,6	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1396,7
МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик"" ГО г. Шарья»	49,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	249,8
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение»"	45,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	230,6
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья»	380,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1926,8
МКУ "Центр психолого - педагогической, медицинской и соц. помощи"	162,8	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	825,1
МБУ "СШОР" ГО г. Шарья»	521,5	БМК-0,6: 2*0,3 МВт	6138,7	70	2642,9
МБДОУ "Детский сад N 15 "Солнышко" ГО г. Шарья"	782,2	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	3964,1
МБДОУ «Детский сад №73 «Аленушка»	656,9	БМК-0,8: 2*0,4 МВт	8184,9	75	3329,1
ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж"	308,7	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1564,5
ГКОУ "Шарьинская школа-интернат"	958,7	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	4858,6
ОГБУ "Шарьинский КЦСОН»	129,9	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	658,3
итого по учреждениям	16152,8		191301,7	1992,5	81861,0
итого по ТЭЦ МУП "Шарьинская ТЭЦ"	118467,0		700000	0	195070
итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	121516,9		717127,4	247	200329,5
в т.ч. затраты бюджетных организаций			200458,4	2118,0	86065,8

Технико-экономическое сравнение перспективного развития систем теплоснабжения приведено в таблице 4.3.1.

4.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения

Таблица 4.3.1. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Сценарий		Производство тепловой энергии, Гкал/год	Затраты по сценарию, тыс. руб.	Годовые затраты на обслуживание, тыс. руб.	Экономический эффект, тыс. руб./год	Простой срок окупаемости, лет
сценарий 1	котельные	2718,4	2807,0	0,0	564,8	5,0
	ТЭЦ	300190,0	0,0	0,0	0,0	-
	бюдж. организ.	0,0	0,0	0,0	0,0	-
	итого	302908,4	2807,0	0,0	564,8	5,0
сценарий 2	котельные	2996,0	17127,4	247,0	5259,5	3,4
	ТЭЦ	299600,0	700000,0	0,0	195070,0	3,6
	бюдж. организ.	1936,0	12778,2	161,0	5679,3	2,3
	итого	304532,0	729905,6	408,0	206008,8	3,6
сценарий 3	котельные	2996,0	17127,4	247,0	5259,5	3,4
	ТЭЦ	259260	700000	0	195070	3,6
	бюдж. организ.	34800	200458,4	2118,0	86065,8	2,4
	итого	297056,0	917585,8	2365,0	286395,4	3,2

Анализ расчета экономической эффективности внедрения каждого сценария позволяет сделать следующие выводы:

Сценарий 1. Замена старых котлов на котельных имеет срок окупаемости 5 лет и является целесообразным мероприятием в догификационный период.

Сценарий 2. Предусматривает объем инвестиций 730 млн. руб., в том числе 17,1 млн. руб. на реконструкцию котельных и 12,8 млн. руб. на перевод бюджетных учреждений на индивидуальное теплоснабжение и срок их окупаемости 3,6 года. ТЭЦ переводится на природный газ: производится замена 4-х энергетических котлоагрегатов и другого оборудования. Сохраняется электрогенерация.

Сценарий 3. Предусматривает объем инвестиций 917,6 млн. руб., в том числе 17,1 млн. руб. на реконструкцию котельных и 200,5 млн. руб. на перевод бюджетных учреждений на индивидуальное теплоснабжение. ТЭЦ также переводится на природный газ: производится замена 4-х энергетических котлоагрегатов и другого оборудования. Сохраняется электрогенерация.

Как следует из сравнения технико-экономических показателей вариантов (сценариев) развития систем теплоснабжения ГО г. Шарья, более целесообразным вариантом является сценарий №3, но он требует затрат из городского и областного бюджетов большой объем инвестиций (свыше 200 млн. руб.). Руководствуясь критериями, изложенными в п. 4.2, выше приведенными расчетами и обоснованиями, а также указаниями руководства Костромской области, администрация ГО г. Шарья может выбрать другой сценарий развития систем теплоснабжения. Выбран сценарий №3.

При выборе любого из сценариев необходимо планировать поэтапную замену изношенных участков тепловых сетей, выборочную замену тепловой изоляции.

5. Решения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1 Решения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в обслуживаемых территориях городского поселения.

В соответствии с градостроительным планом в последующие периоды предусматриваются в городском округе следующие зоны застройки 3-5 этажными жилыми домами:

- в районе улицы Орджоникидзе (кварталы 1 и 2);
- в районе улиц Адмирала Виноградова, Квартал Коммуны;
- в районе улицы Юбилейная;
- в районе улиц Вокзальная, Ольги Степановой;
- в районе улицы Базовой, пер. Базовый;
- в пгт Ветлужский в районе улиц Первомайская и Тургенева, Садовая и Победы.

Застройка индивидуальными жилыми домами планируется в районе ул. Парашютная, Островского, Пилотов, Тихая, Гагарина. (северо-восточная часть города).

Для обеспечения перспективных потребителей в районе улицы Орджоникидзе (кварталы 1 и 2) и северо-восточной зоны города Шарья целесообразно построить БМК тепловой мощностью 8 МВт в начале улицы 50 лет Советской власти для теплоснабжения конечных потребителей, подключенных от тепломагистрали, идущей по этой улице (4 и 5 кварталы, объекты аграрного техникума, жилые дома №56, №60 по ул. Орджоникидзе, №14 по ул. Ивана Шатрова, №1 – №5 по ул. Лугининской, №2 – №7 по ул. Ветеранов).

Застройка индивидуальными жилыми домами в районе ул. Парашютная, Островского, Пилотов, Тихая, Гагарина. Должна обеспечиваться индивидуальным теплоснабжением. Другие районы новой застройки находятся в пределах зоны теплоснабжения ТЭЦ.

5.2 Решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих зонах действия источников тепловой энергии.

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в городском округе Шарьинская ТЭЦ имеет значительный резерв тепловой мощности и производительности сетевых насосов. В соответствии с представленными в разделе 4 сценариями развития систем теплоснабжения ГО г. Шарья предусматривается реконструкция Шарьинской ТЭЦ с целью замены оборудования, имеющего практически полный физический износ и перевода станции на другое топливо – природный газ и с сохранением электрогенерации:

- замена энергетических котлоагрегатов ТП-35У и Т-35-40, на котлоагрегаты, работающие на природном газе;
- перевод на природный газ мазутного водогрейного котла КВГМ-100-150;
- замена пароводяных подогревателей сетевой воды;
- замена сетевых насосов (по результатам их технического обследования);
- сохранение мазутного хозяйства для содержания резервного топлива.

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

До прихода в городской округ природного газа и изыскания для реконструкции необходимых финансовых средств основными направлениями в улучшении работы котельных должны стать:

- продолжение работы по замене котлов, имеющих практически полный моральный и физический износ, при этом устанавливаться должны такие котлы, которые обеспечивали бы эффективное сжигание как угля, так и дров. К таким котлам относятся котлы КВр -0,3(0,35) Кировского или Ижевского котельных заводов или их аналоги других производителей. Более мощные котлы применять не следует;
- установка фильтров, обеспечивающих фильтрацию и умягчение исходной воды на котельных;
- выборочный ремонт тепловых сетей с заменой тепловой изоляции;
- наладка гидравлического режима всех тепловых сетей с целью обеспечения подачи теплоносителя потребителям в соответствии с их тепловыми нагрузками и с меньшими затратами электроэнергии;
- установка приборов учета потребляемых ресурсов и отпускаемой тепловой энергии;
- тепловая изоляция трубопроводов с теплоносителем и горячей водой в пределах котельных и на выводных участках тепловых сетей.

При проведении газификации города большая часть котельных останется без нагрузки и будет выведена из эксплуатации (см. табл. 4.2.1). В отношении остающихся в эксплуатации котельных должна производиться поэтапная их реконструкция в соответствии с выбранным сценарием в автономные газовые. Тепловая мощность новой котельной и состав котлов принимаются в зависимости от существующей и перспективной тепловой нагрузки на отопление и

ГВС.

Наладка гидравлического режима тепловых сетей позволит перейти на сетевые насосы меньшей мощности и, тем самым, сократить потребление электрической энергии. Для проведения наладки на тепловых вводах потребителей следует установить регулируемую арматуру.

В связи неопределенностью сроков газификации дальнейшие расчеты и обоснования ведутся по сценарию 1.

Для очистки подпиточной воды от механических примесей, излишнего железа и солей жесткости на всех котельных следует установить 3-х корпусные фильтры типа АКВАФОР со сменными картриджами или их аналоги. Такие фильтры проще в обслуживании, не требуют громоздкой системы регенерации катионита. На отопительный сезон достаточно 2 сменных картриджей. Стоимость приобретения одного фильтра с дополнительным комплектом картриджей и монтажа составляет 10 тыс. руб. На 15 котельных эти затраты составят $10 \times 15 = 150$ тыс. руб.

5.4 Обоснование предлагаемых для вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Важным направлением по оптимизации системы теплоснабжения городского поселения является укрупнение районов теплоснабжения от собственных котельных. При объединении районов теплоснабжения сокращаются затраты на содержание персонала (сокращение 4-х кочегаров и слесарей) и сокращаются затраты электроэнергии на привод сетевых насосов, поскольку на существующих котельных имеется значительный резерв по мощности сетевых насосов. При объединении районов теплоснабжения следует планировать также частичную или полную замену котлов головной котельной для увеличения ее тепловой мощности, надежности и использования местных видов топлива.

Существенным препятствием к объединению тепловых сетей котельных является отсутствие свободных земельных участков для прокладки соединительных теплотрасс.

В 2024 г. и в последующие годы подключение к сетям ТЭЦ потребителей котельных не планируется. В 2022 году на тепловые сети Шарьинской ТЭЦ были переключены потребители от котельной локомотивного депо. Схема подключения потребителей котельных локомотивного депо и товарной конторы к тепловым сетям ТЭЦ приведена на рисунке 5.4.1.

При реконструкции твердотопливных котельных в автоматизированные газовые объединение районов теплоснабжения не целесообразно, поскольку увеличится протяженность тепловых сетей, возрастут потери тепловой энергии, возрастут затраты электрической энергии на транспортировку теплоносителя. При газификации города Шарьи целесообразным будет частичная децентрализация системы теплоснабжения от ТЭЦ путем строительства 2-х автономных блочно-модульных котельных (далее БМК) в следующих местах:

- в начале улицы 50 лет Советской власти для теплоснабжения концевых потребителей, подключенных от теплотрассы, идущей по этой улице (4 и 5 кварталы, объекты аграрного техникума, жилые дома №56, №60 по ул. Орджоникидзе, №14 по ул. Ивана Шатрова, №1 – №5 по ул. Лугинской, №2 – №7 по ул. Ветеранов), мощность 8,0 МВт;

- в п. Новый на месте бывшего ЦТП для теплоснабжения потребителей этого поселка, мощность 2,5 МВт.

Выше перечисленные участки под строительство БМК предварительно согласованы с главным архитектором города и должны быть зарезервированы.

5.5 Температурный график отпуска тепловой энергии

Для Шарьинской ТЭЦ утверждается температурный график 110/70°C (см. рисунок 5.5.1). График имеет нижнее спрямление на отметке 70°C для обеспечения ГВС потребителей через индивидуальные и центральные тепловые пункты в те дни отопительного периода, когда температура наружного воздуха выше -6°C. Данный график предусматривает присоединение систем отопления потребителей через элеваторные узлы или по независимой схеме.

Для угольно-дровяных котельных муниципальных котельных утверждается температурный график 75/55°C без спрямлений и срезок, представленный на рисунке 5.5.2. При выпадении конденсата в котел, следует повышать температуру обратной воды перепуском части сетевой воды из подающего трубопровода во всасывающий коллектор сетевых насосов по трубопроводу диаметром 15-25 мм, на котором установить регулирующий шаровый кран. Проход сетевой воды через неработающие котлы должен быть закрыт.

При принятии технических решений по установке новых или замене существующих котлов не допускать применение котлов с завышенной тепловой мощностью, поскольку такие котлы имеют большую площадь теплообмена в конвективной части, что является

одной из основных причин значительного снижения температуры уходящих дымовых газов, конденсации в них паров кислот и ускоренной коррозии котловых труб.

При организации горячего водоснабжения от котельной с помощью индивидуальных тепловых пунктов потребителей, температурные графики должны иметь нижнее спрямление на 65-70°C.

Все тепловые сети должны пройти испытания на максимальную температуру теплоносителя, соответствующую по температурному графику при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.

Утвержденные температурные графики отпуска тепловой энергии должны быть вывешены в каждой котельной.

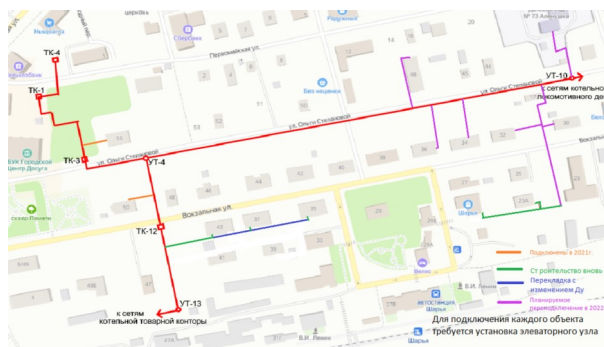


Рисунок 5.4.1 - Схема подключения котельных товарной конторы и локомотивного депо к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ.

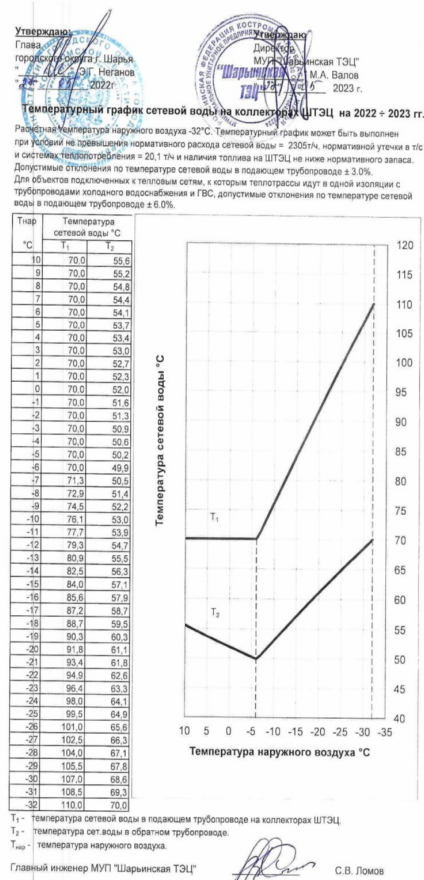
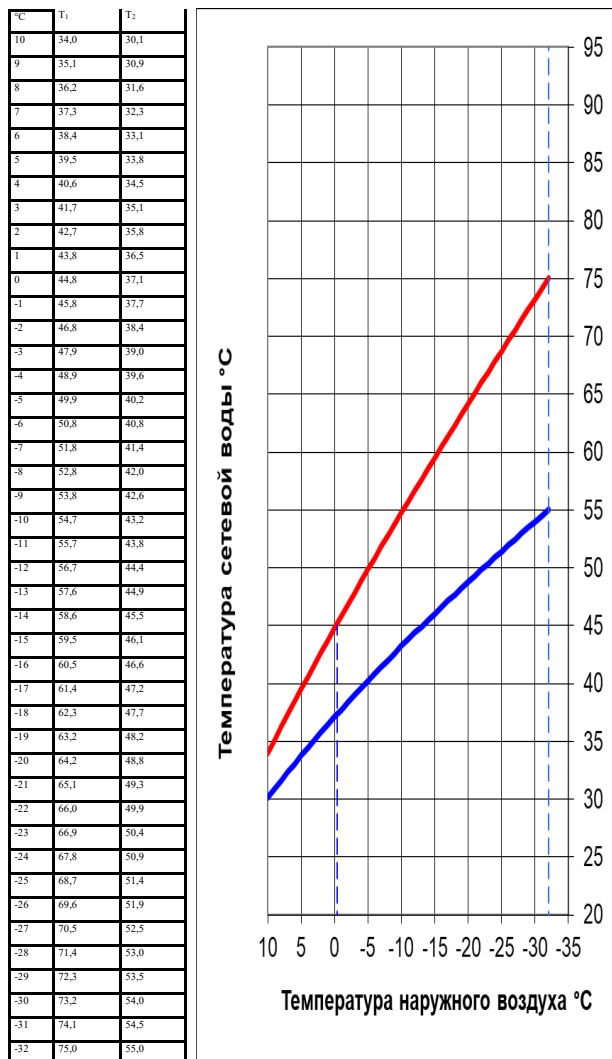


Рисунок 5.5.1 – Температурный график тепловой сети Шарьинской ТЭЦ на 2023 – 2024 годы

Утверждаю
Директор МУП "Шарьинская ТЭЦ" "_____"
М.А. Валов "_____" 2023 г.

Температурный график сетевой воды на коллекторах отопительных котельных МУП "Шарьинская ТЭЦ" на отопительный период на 2023 ÷ 2024 гг.

T_1 - температура сетевой воды в подающем трубопроводе на T_1 -



T_1 - температура сетевой воды в подающем трубопроводе на коллекторах котельных ШТЭЦ.
 T_2 - температура сетевой воды в обратном трубопроводе.
 T_3 - температура сетевой воды в подающем трубопроводе после элеватора Абонента.
 $T_{нар}$ - температура наружного воздуха.

Рисунок 5.5.2 – Температурный график тепловых сетей от муниципальных котельных.

6. Решения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

6.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности в ГО г. Шарья не требуется, поскольку все угольные котельные и ТЭЦ в своих зонах теплоснабжения имеют избыток тепловой мощности. С переходом многих потребителей в процессе газификации на индивидуальное

теплоснабжение увеличится на котельных и ТЭЦ резерв тепловой мощности.

6.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города

В городе Шарья для переселения жителей из аварийного и ветхого жилого фонда, а также из санитарно-защитных зон, построено достаточное количество жилых домов (кварталы 4 и 5 по ул. Орджоникидзе). Программа строительства жилья для этих целей приостановлена. Производственная и комплексная застройка в городском округе также не планируется. Планируемые к строительству объекты расположены в районах, где уже проложены магистральные или квартальные тепловые сети. В строительстве тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города нет необходимости. Прокладку отводов от существующих сетей к объектам нового строительства будут производить застройщики.

Для улучшения теплоснабжения центральной части города необходимо в 2023 году завершить работы по замене участков теплотрассы по ул. Адмирала Виноградова с диаметром 200 – 250 мм на диаметр 300 – 350 мм.

6.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии

Строительство тепловых сетей для обеспечения поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения в ГО г. Шарья не целесообразно. Тепловые нагрузки имеют низкую плотность, тепловые сети мелких котельных значительно удалены друг от друга. Прокладка соединительных участков большой протяженности в условиях городской застройки потребует значительных финансовых средств из бюджета городского округа и потребует разрешения на такую прокладку от собственников земельных участков.

Более целесообразным является увеличение надежности систем теплоснабжения путем реконструкции котельных и улучшения технического состояния тепловых сетей.

При переключении зданий привокзального микрорайона с котельной ОАО «РЖД» на тепловые сети ТЭЦ следует сохранить возможность теплоснабжения этих объектов от котельной локомотивного депо в случае аварий на теплосетях ТЭЦ.

6.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Для повышения эффективности системы теплоснабжения необходимы:

- замена тепловой изоляции трубопроводов квартальных участков тепловых сетей и тепловых сетей от остающихся в эксплуатации котельных;
- вывод из эксплуатации участков тепловых сетей, имеющих большую протяженность и завышенный диаметр, путем строительства для таких потребителей отдельных газовых котельных (п. Новый);
- уменьшение радиуса теплоснабжения от ТЭЦ путем строительства газовой котельной на северо-восточный микрорайон города.

Выводимые в процессе газификации из постоянной эксплуатации старые котельные поддерживаются в эксплуатационной готовности на случай прекращения поставки основного вида топлива. При замене участков тепловых сетей с использованием предварительно изолированных трубопроводов будет иметь место значительное уменьшение тепловых потерь при передаче тепловой энергии – не менее, чем в 2 раза. В результате кроме повышения надежности будет и снижение затрат на топливо. Срок окупаемости затрат по этому мероприятию составляет 5 – 7 лет.

Для вывода из эксплуатации участков тепловых сетей, имеющих завышенный диаметр (п. Поссовет) возможно подключить поселковые сети к распределительным сетям п.г.т. Ветлужский. Для этого необходимо переложить на диаметр 150 мм 416 м надземных участков и проложить участок 366 м бесканальным способом. Срок проведения работ – 2024 - 2025 годы. затраты в ценах года строительства по НЦС 81-02-13-2021 составляют 13678,9 тыс. руб. (см. таблицу 6.4.2). Реализация этого мероприятия позволит отказаться от надземной теплотрассы Ду250 мм

протяженностью 2150 м. сокращение тепловых потерь составит 1655,8 Гкал/год. экономия топлива (угля) составит: $1655,8 \times 0,22059 / 0,73 = 500,3$ т на сумму $3665 \times 500,3 = 1833,8$ тыс. руб. Схема прокладки соединительных участков приведена на рис. 6.4.1.

Таблица 6.4.2. Расчет затрат по прокладке теплосети на п. Поссовет

Тип прокладк и и усл. диаметр участка	Длина участка, м	НПС 81-02-13-2021, тыс. руб./км	Региональный к-т	Климат. к-т	К-т на работ у в гор. застройке	Дефлятор на 2022 г.	Дефлятор на 2025г.	Сумма, тыс. руб.
надземная Ду150	416	16020,91	0,84	1,01	1,06	1,042	1,21550625	7285,2
бесканальная Ду150	366	15981,08	0,84	1,01	1,06	1,042	1,21550625	6393,7
итого								13678,9

Затраты по строительству БМК для п. Поссовет тепловой мощностью 2,5 МВт по НПС 81-02-19-2021 на 2025 г. составляют 21551,3 тыс. руб.

Вывод: целесообразнее п. Поссовет подключить к ТЭЦ по новому, более короткому и имеющему меньший диаметр участку тепловых сетей. Однако, по инвестиционной программе МУП «Шарьинская ТЭЦ» затраты на прокладку этих сетей определены в сумму 28295 тыс. руб. При таких затратах дешевле построить котельную.



Рисунок 6.4.1 – Схема тепловой сети на п. Поссовет от сетей п.г.т. Ветлужский

6.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и живучести теплоснабжения

Для обеспечения надежности и живучести системы теплоснабжения города Шарьи настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия.

- Реконструкция коллекторов и выводов со станции.
- Прокладка по всей протяженности тепломагистрали от ТЭЦ до насосной станции второго вывода со станции условным диаметром 350 мм. Для этого проложить 2 участка тепловой сети: один - под железной дорогой и врезать в существующую линию Ду 350 мм, которая идет до станции скорой помощи; второй участок -

продлить эту линию от станции скорой помощи до насосной (см. рис. 6.5.1).

- Оборудование в помещении бывшей насосной станции узла переключений тепловых нагрузок, который должен обеспечить переключение на любую из этих линий тепловых нагрузок с другой линии в случае ее аварийного состояния.

- Замена трубопроводов на наиболее изношенных участках тепловых сетей и на участках с недостаточной пропускной способностью.

Характеристики мероприятий МУП «Шарьинская ТЭЦ» по теплосетям для обеспечения перспективных нагрузок и повышения надежности теплоснабжения приведены в таблице 6.5.1



Рисунок 6.5.1 - Схема тепловых сетей от ТЭЦ после прокладки новых тепломагистралей

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

Прирост тепловых нагрузок на котельных не планируется. При проведении газификации городского округа будет иметь место обратный процесс уменьшения тепловых нагрузок на котельные в связи с переходом многих потребителей на индивидуальное теплоснабжение. Потребуется перекладка отдельных магистральных участков на меньший диаметр. Отдельные участки тепловых сетей ТЭЦ имеют недостаточный диаметр. В 2023 и 2024 годах запланированы работы по реконструкции 2 магистральных участков суммарной протяженностью 170 м с увеличением их диаметра (см. таблицу 6.5.1)

Таблица 6.5.1. Характеристики мероприятий МУП «Шарьинская ТЭЦ» по теплосетям для обеспечения перспективных нагрузок и повышения надежности теплоснабжения

Наименование мероприятий	Место расположения объекта	Объем работ	2023г.	2024г.	2025г.	2026 г.	2027г.	2028г.	Итого
			Затраты, тыс. руб.						
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	г. Шарья, ул. Центральная д.1	230 п.м., сталь, ППУ, 377x8	4311	6368					10679
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи по ул. хир. Крылова до НСП	г. Шарья, ул. хир. Крылова	350 п.м., сталь, ППУ, 377x8	9237	26495					35732
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в насосной станции подмешивания	г. Шарья, ул. хир. Крылова	6 п.м., сталь, ППУ, 426x8 12 п.м., сталь, ППУ, 377x8	1000						1000
Строительство квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на Поссовет	п.г.т. Ветлужский, от ул. Чкалова до ул. Кооперативная на Поссовет	416 п.м., сталь, ППУ, 159x6; 366 п.м., сталь, ППУ-ПЭ, 159x6			28295				28295

Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	г. Шарья, ул. Ленина	461*2 п.м., ВЧШГ Ду 400/500 ППУ	5620						5620
Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.т. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4 у "Магди"	п.г.т., Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры у "Магди"	140 п.м., чугун, ППУ, 350х9	3890		13098				16988
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	г. Шарья, ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	140 п.м., чугун, ППУ, 350х9	3778		13906				17684
Разделение магистрального трубопровода у коллекторной ВК (увеличение на Ду 500)	г. Шарья, ул. Центральная д. 1	30 п.м., сталь, ППУ, 350х9		559					559
Реконструкция тепловой изоляции тепловых сетей. Замена на ППУ изоляцию	п.г.т. Ветлужский	ППУ-изоляция, 21 км	14396	6130	6454	6764	7089	7429	48262
ИТОГО по теплосетям			70560	39552	61753	6764	7089	7429	193147

6.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Перечень участков тепловых сетей, на которых необходимо произвести замену трубопроводов и тепловой изоляции, теплоснабжающие организации должны включать в планы своих работ по подготовке к новому отопительному периоду.

Прокладку новых участков тепловых сетей преимущественно следует производить с использованием предварительно изолированных трубопроводов в ППУ-изоляции.

Перекладку существующих надземных участков тепловых сетей по имеющимся опорам целесообразно проводить стальными предварительно изолированными трубами, имеющими ППУ теплоизоляцию и наружную полиэтиленовую оболочку.

В 2023 - 2025 годах запланированы работы по реконструкции 2 магистральных участков суммарной протяженностью 601 м в связи с истощением ими эксплуатационного ресурса (см. таблицу 6.5.1).

6.8. Строительство и реконструкция насосных станций

В системе теплоснабжения города Шарьи насосные станции отсутствуют. В строительстве новых насосных станций необходимости нет, поскольку сетевые насосы Шарьинской ТЭЦ обеспечивают требуемую подачу теплоносителя каждому потребителю и требуемые располагаемые напоры на тепловых вводах потребителей. Тепловые сети других теплоснабжающих организаций имеют незначительную протяженность и подкачивающих насосных станций не имеют и не требуют.

На тепломагистрале Ду = 500 мм имеется павильон бывшей насосной станции, с которой тепломагистраль разделяется на 2 линии: линия с Ду = 350 мм на улицы Юбилейная и 50 лет Советской власти и линия с Ду = 400 мм на улицы Ленина, Ломоносова и Адмирала Виноградова (см. рис. 5.4). В этом помещении после прокладки до нее второго вывода ТЭЦ с Ду = 350 мм монтируется узел переключения магистралей. С учетом ремонта здания насосной (стен и кровли) затраты по ее реконструкции оцениваются в 1000 тыс. руб. Узел переключений обеспечивает переключение на любую из этих линий тепловых нагрузок с другой линии в случае ее аварийного состояния.

6.9. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения городского округа

Тепловые сети от всех котельных и ТЭЦ имеют радиальную схему. Закольцовывающих перемычек между радиальными участками нет, как нет и соединительных участков между тепловыми сетями соседних котельных. При возникновении аварии на радиальном участке тепловой сети персонал, обслуживающий тепловые сети вынужден будет на период ремонта отключить с котельной или в тепловой камере весь участок и прекратить теплоснабжение потребителей, подключенных к тепловым сетям через этот аварийный участок. Прокладка закольцовывающих перемычек между радиальными участками тепловых сетей пока не планируется по причине отсутствия источника финансирования работ.

При возникновении аварии на самом теплоисточнике будет прекращено теплоснабжение всех потребителей, подключенных к его тепловым сетям.

7. Решение по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Открытые системы горячего водоснабжения в городском округе город Шарья отсутствуют и на период действия схемы теплоснабжения не планируются.

8. Перспективные топливные балансы

8.1 Описание видов и количества используемого топлива для источников тепловой энергии на территории города

Основным топливом на котельных является каменный уголь марки ДПКО (Ку=0,73), резервным – дрова. На 5 котельных тепловая энергия вырабатывается с помощью электродтолов (Ку=0,123). Основным и единственным топливом на ТЭЦ для паровых котлов стал каменный уголь марки ДР (Ку=0,73). Основным и единственным топливом для водогрейного котла КВГМ-100 является мазут марки 100 (Ку=1,36).

Таблица 8.1.1. Потребление топлива источниками тепловой энергии в 2022 г.

Наименование, адрес потребителя топлива	Вид топлива	Кол-во топлива			
		мазут	уголь	электро-энергия	условное топливо
		т	т	тыс. кВт*ч	т у.т.
МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
Котельная №2, ул. Школьная 32а	уголь		122,4		89,3
Котельная №3, ул. Трудовая 84-1	эл. энергия			127,9	15,7
Котельная №4, ул. Жукова 6а	уголь		98,5		71,9
Котельная №6, ул. Куйбышева 43-1	уголь		222,0		162,1
Котельная №7, ул. С. Громова 44-1	уголь		133,7		97,6
Котельная №9, ул. Пролетарская 59/1	уголь		267,7		195,4
Котельная №10 ул. Пристанционная 15а	уголь		563,2		411,2
Котельная №11 ул. Пристанционная 16а	эл. энергия			151,5	18,6
Котельная №12, ул. С. Громова 18	уголь		208,5		152,2
Котельная №13, ул. С. Громова 93 А	эл. энергия			228,9	28,2
Котельная №14, ул. Пушкина 4	уголь		347,6		253,8
Котельная №15, ул. Свердлова 58а	уголь		268,3		195,8
Котельная №16, ул. Авиационная 21а	уголь		640,0		467,2
Котельная №17, ул. Привокзальная 8а	эл. энергия			249,9	30,7
Котельная №20 ул. Пристанционная 4а	эл. энергия			209,9	25,8
Итого по котельным					2215,6

	э/энергия			968,1	119,1
Шарьинская ТЭЦ					
	мазут	4512			6136,9
	уголь		77234		56380,6
итого по ШТЭЦ					62517,5
Всего потребление					64733,1
в том числе	мазут	4512			6136,9
	уголь		80106		58477,2
	эл. энергия			968,1	119,1

*потребление топлива для теплоснабжения сторонних потребителей

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, паровые котлы на Шарьинской ТЭЦ с начала отопительного периода 2019 года переведены с торфа на каменный уголь. В результате по сравнению с 2018 годом существенно изменился топливный баланс станции. В сопоставимых условиях произошло снижение затрат на приобретение топлива.

Таблица 8.1.2. Сравнительный топливный баланс Шарьинской ТЭЦ.

Вид топлива	2021 г.			2022 г.		
	тонн	т у.т	%	тонн	т у.т	%
мазут	6342	8624,8	14,2	4512	6136,9	9,8
уголь	71406	52126,4	85,8	77234	56380,6	90,2
итого		60751,2	100		62517,5	100
затраты на приобретение, тыс. руб.	394998,5			487125,6		
стоимость 1 т у.т., тыс. руб.	6,50			7,8		

При примерно равных показателях реализации тепловой энергии Шарьинской ТЭЦ в 2022 году сработала менее экономично, чем в 2021 году: потребление топлива возросло на 1766,3 т у.т., фактический удельный расход топлива увеличился с 0,1857 т у.т./Гкал до 0,1985 т у.т./Гкал.

Теплоснабжающая организация имеет сложившуюся систему поставок топлива на котельные и ТЭЦ. Закупка каменного угля производится в соответствии с действующим законодательством РФ с соблюдением правил проведения закупок товаров для муниципальных нужд. Закупки по поставкам каменного угля и мазута осуществлялись на основе электронного аукциона или открытого конкурса.

Таблица 8.1.3. Перечень выполненных в 2022 г. работ по эффективности использования топлива и организации топливного хозяйства

Наименование работ	Количество работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Реконструкция подогревателей химочищенной воды ПСВ-63-7-15 ст. № 1, 2	2	1700
Установка узлов учёта мазута на мазутонасосной станции (технологический контроль расхода топлива на котлы)	3	1561
Реконструкция приборного парка КИП (замена устаревшего оборудования на современные аналоги)	1	205
Реконструкция вагонных весов ВВ-200	1	480
Реконструкция приемной ёмкости мазута на мазутонасосной станции ШТЭЦ	1	3380
Разработка ПСД и строительство открытого склада топлива. Устройство площадки для хранения угля	1	12020
Итого		19346

8.2 Текущий и перспективный топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

Расход топлива определяется по значению производства тепловой энергии с теплоисточников $Q_{пр.}$ и величине утвержденных нормативов удельных расходов топлива на производство теплоты $b_{пр.}$. Максимальные часовые расходы топлива определяются по годовым расходам с учетом продолжительности отопительного периода и фактической климатологии.

Исходные данные и результаты расчетов максимальных часовых и годовых расходов топлива приведены в таблице 8.2.1. При переводе котельных и ТЭЦ на природный газ и с учетом строительства 2-х новых блочно-модульных котельных расчет перспективных годовых и максимальных часовых расходов природного газа теплоисточников приведен в таблице 8.2.2.

Показатели	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
МУП «Шарьинская ТЭЦ»															
котельные															
Производство тепл. энергии, Гкал	13142,2	11961,0	11520,1	11520,1	8918,9	8706,6	8203,1	7352,3	7172,6	6840,2	7877,2	7877,2	4248,5	4248,5	4248,5
Уд. расход топлива, т у.т./Гкал	0,2554	0,2875	0,275	0,275	0,2273	0,2273	0,2273	0,22059	0,22059	0,22059	0,22059	0,22059	0,157	0,157	0,157
Расход топлива, т у.т.	3356,5	3438,8	3168,0	3168,0	2027,3	1979,0	1864,6	1621,8	1582,2	1508,9	1737,6	1737,6	667,0	667,0	667,0
угля	3356,5	3438,8	3168,0	3168,0	2027,3	1979,0	1864,6	1621,8	1582,2	1508,9	1737,6	1737,6			
природного газа													667,0	667,0	667,0
Расход топлива, т (тыс. м3)															
угля, т	4598,0	4710,7	4339,8	4339,8	2777,1	2711,0	2554,2	2221,7	2167,4	2067,0	2380,3	2380,3			
природного газа, тыс. м3													578,0	578,0	578,0
Максимальный расход топлива															
угля, т/ч	1,80	1,84	1,70	1,70	1,09	1,06	1,00	0,87	0,86	0,82	0,94	0,94			
природного газа, м3/ч													229,1	229,1	229,1
ТЭЦ															
Производство тепловой энергии, тыс. Гкал	278711	278711	281141	296476	220745	230480	240741	229 600	263904	225500	223547	228152	283428	286443	289458
Уд. расход топлива, т у.т./Гкал	0,19057	0,19078	0,19421	0,19421	0,18818	0,20728	0,20728	0,20724	0,21308	0,21468	0,21155	0,21155	0,157	0,157	0,157

Расход топлива, т у.т.	53114,0	53172,6	54600,3	57578,6	41539,8	47773,9	49900,8	47582,3	56232,7	48410,3	47291,4	48265,6	44498,1	44971,5	45444,9
торфа	30275,0	30308,4	31122,2	32819,8	23677,7	27231,1	13573,0	239,8							
мазута	22839,0	22864,2	23478,1	24758,8	17862,1	20542,8	10379,4	5115,1	5623,3	4841,0	4729,1	4826,6			
угля							25948,4	42257,8	50609,4	43569,3	42562,2	43439,0			
газа													44498,1	44971,5	45444,9
Расход топлива															
торфа, тыс. т	89,0	89,1	91,5	96,5	69,6	80,1	39,9	0,7							
мазута, т	16670,8	16689,2	17137,3	18072,1	13038,0	14994,7	7576,2	3 698,00	4595,0	3559,6	3477,3	3548,9			
угля, т								58 534,0	57875,0	59684,0	58304,4	59505,5			
природного газа тыс. м ³													38559,9	38970,1	39380,3
Максимальный расход топлива, т/ч															
торфа, т/ч	34,9	34,9	35,8	37,8	27,3	31,4	15,6	0,3							
мазута, т/ч	6,528	6,536	6,711	7,077	5,106	5,872	2,967	1,448	1,799	1,394	1,362	1,390			
угля, т/ч								23,204	22,943	23,660	23,113	23,589			
природного газа, м ³ /ч													15,100	15,261	15,421

Таблица 8.2.2. Расчет перспективных годовых и максимальных часовых расходов природного газа, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Наименование теплоисточника	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Уд. расход топлива, т у.т./Гкал	Потребление топлива, т у.т.	Потребление топлива, тыс. м ³ /год	Максимальное часовое потребление топлива, м ³ /ч
котельная №2	0,0775	323,1	0,157	50,72	43,96	17,42
котельная №3	0,0394	135,6	0,157	21,29	18,45	7,31
котельная №4	0,0829	192,8	0,157	30,27	26,23	10,40
котельная №6	0,2611	497,4	0,157	78,10	67,68	26,83
котельная №7	0,1385	345,7	0,157	54,27	47,03	18,64
котельная №9	0,2275	462,5	0,157	72,61	62,92	24,94
котельная №10	0,379	759,5	0,157	119,23	103,32	40,96
котельная №11	0,0487	130,8	0,157	20,54	17,80	7,05
котельная №12	0,113	304,4	0,157	47,79	41,42	16,42
котельная №13	0,0932	227,6	0,157	35,73	30,96	12,27
котельная №14	0,1688	878,8	0,157	137,97	119,56	47,40
котельная №15	0,308	737,9	0,157	115,85	100,39	39,79
котельная №16	0,5923	1400,5	0,157	219,88	190,53	75,53
котельная №17	0,0806	235,9	0,157	37,04	32,09	12,72
котельная №20	0,051	207,8	0,157	32,62	28,27	11,21
итого по существующим котельным	2,662	6840,2		1073,9	930,6	368,9
котельная п. Новый	2,74	7496,4	0,157	1176,9	1019,9	404,3
котельная 4-5 кв.	6,09	16665,9	0,157	2616,5	2267,4	898,8
итого по новым котельным	8,83	24162,3		3793,5	3287,2	1303,1
Шарьинская ТЭЦ	104	283428	0,157	44498,1	38559,9	15285,9
всего по системе теплоснабжения	115,5	314430,0		49365,5	42777,7	16957,9

8.3. Нормативные запасы топлива

Расчет нормативных запасов топлива для котельных выполнен в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» (утвержден Приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377). Расчет выполнен на предстоящий регулируемый период – 2021 год.

Таблица 8.3.1. Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ)

Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Среднесут. отпуск теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	каменный уголь	39,4	0,22059	8,7	0,73	14	166,8
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	мазут	128,6	0,21155	27,2	1,36	10	200,0
	каменный уголь	1157,1	0,21155	244,8	0,73	14	4694,4

Таблица 8.3.2. Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ)

Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Среднесут. отпуск теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Количество суток для расчета запаса	НЭЗТ, т
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	каменный уголь	37,6	0,22059	8,3	0,73	45	511,7
	мазут	123,3	0,21468	26,5	1,36	30	584,1
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	каменный уголь	1110,1	0,21468	238,3	0,73	45	14690,6

Результаты расчета нормативов запаса топлива для котельных теплоснабжающих организаций г. Шарьи приведены в таблице 8.3.3
Таблица 8.3.3. Общий нормативный запас топлива по теплоснабжающим организациям г. Шарьи, т

Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ)	В том числе	
			неснижаемый запас (ННЗТ)	эксплуатационный запас (НЭЗТ)
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	каменный уголь	678,5	166,8	511,7
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	мазут	784,1	200,0	584,1
	каменный уголь	19385,0	4694,4	14690,6

Для формирования запасов аварийных видов топлива для каждой теплоснабжающей организации и для отчетности по их формированию значения нормативов следует принимать в соответствии с постановлениями департамента строительства, ЖКХ и ТЭК Костромской области.

Расчет нормативных запасов топлива для Шарьинской ТЭЦ производится в соответствии с «Порядком создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон», утвержденным приказом Минэнерго России от 22 августа 2013 г. N 469. Нормативы запаса топлива для котельных и станции на 2022 г. утверждены постановлением департамента строительства, ЖКХ и ТЭК Костромской области от 18 мая 2022 г. №23. Эти нормативы учитывают запасы топлива как на теплоснабжение, так и на электрогенерацию.

Нормативы запасов топлива на тепловой электрической станции МУП «Шарьинская ТЭЦ» на 2023 год					тыс. тонн
Наименование организации	Вид топлива	Неснижаемый нормативный запас топлива	Общий нормативный запас топлива	Нормативный эксплуатационный запас топлива	
МУП «Шарьинская ТЭЦ»		на 01.01.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,794		0,468
	Уголь	1,404	10,368		8,964
		на 01.02.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,754		0,428
	Уголь	1,404	9,385		7,981
		на 01.03.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,714		0,388
	Уголь	1,404	8,402		6,998
		на 01.04.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,674		0,348
	Уголь	1,404	7,418		6,014
		на 01.05.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,636		0,310
	Уголь	1,404	6,908		5,504
		на 01.06.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,598		0,272
	Уголь	1,404	6,397		4,993
		на 01.07.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,560		0,234
	Уголь	1,404	5,886		4,482
		на 01.08.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,678		0,352
	Уголь	1,404	8,363		6,959
		на 01.09.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,796		0,470
	Уголь	1,404	10,841		9,437
		на 01.10.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,914		0,588
	Уголь	1,404	13,318		11,914
		на 01.11.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,874		0,548
	Уголь	1,404	12,335		10,931
		на 01.12.2023 г.			
	Мазут	0,326	0,834		0,508
	Уголь	1,404	11,351		9,947

Нормативы запасов топлива на котельных МУП «Шарьинская ТЭЦ» на 2023 год				
тыс. тонн				
Наименование организации	Вид топлива	Неснижаемый нормативный запас топлива	Общий нормативный запас топлива	Нормативный эксплуатационный запас топлива
МУП «Шарьинская ТЭЦ» (Котельные)	на 01.01.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.02.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.03.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.04.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.05.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.06.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.07.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.08.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.09.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
	на 01.10.2023 г.			
	Уголь	0,268	1,102	0,834
на 01.11.2023 г.				
Уголь	0,268	1,102	0,834	
на 01.12.2023 г.				
Уголь	0,268	1,102	0,834	

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Таблица 9.1. Регистр мероприятий схемы теплоснабжения

Наименование теплоснабжающей организации, виды работ	Объем финанс и- ровани я, тыс. руб.	Рекомендуемы й период внедрения, годы		Источник финансиро- вания	Объем финанс и- ровани я, тыс. руб.	Рекомендуемы й период внедрения, годы		Источник финансиро- вания	Объем финанс и- ровани я, тыс. руб.	Рекомендуем ый период внедрения, годы		Источник финансиро- вания
		нача ло	окончан ис			нача ло	окончан ис			нача ло	окончан ис	
		сценарий 1			сценарий 2			сценарий 3				
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные												
Замена котлов на угольных котельных	2807	2023	2024	собственные средства МУП	-				-			
Строительство котельных на природном газе	-				17127,4	2025	2027	региональ ый и местный бюджеты	17127,4	2025	2027	региональны й и местный бюджеты
Итого по котельным	2807				17127,4				17127,4			
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция												

Замена паровых котлов и другого оборудования, перевод ТЭЦ на природный газ	-				700000	2025	2026	привлечение инвестора	700000	2025	2026	привлечение инвестора
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	6368	2023	2024	собственные средства МУП	6368	2023	2024	собственные средства МУП	6368	2023	2024	собственные средства МУП
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи до НСП	26495	2023	2024	собственные средства МУП	26495	2023	2024	собственные средства МУП	26495	2023	2024	собственные средства МУП
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в НСП	1000	2023	2024	собственные средства МУП	1000	2023	2024	собственные средства МУП	1000	2023	2024	собственные средства МУП
Строительство квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 на п. Поссовет	28295	2023	2025	кредит	28295	2023	2025	кредит	28295	2023	2025	кредит
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	5620	2022	2023	собственные средства МУП	5620	2022	2023	собственные средства МУП	5620	2022	2023	собственные средства МУП
Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.т. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4	13098	2024	2025	собственные средства МУП	13098	2024	2025	собственные средства МУП	13098	2024	2025	собственные средства МУП
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	13906	2024	2025	собственные средства МУП	13906	2024	2025	собственные средства МУП	13906	2024	2025	собственные средства МУП
Разделение магистрального трубопровода у коллекторной ВК (увеличение Ду 500)	559	2023	2024	собственные средства МУП	559	2023	2024	собственные средства МУП	559	2023	2024	собственные средства МУП
Замена тепловой изоляции теплосетей	33866	2023	2028	собственные средства МУП	33866	2023	2028	собственные средства МУП	33866	2023	2028	собственные средства МУП
Итого по станции	129207				829207				829207			
Итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	132014				846334,4				846334,4			
Строительство 2-х квартальных газовых котельных	-				70822,3	2025	2027	привлечение инвестора	70822,3	2025	2027	привлечение инвестора
Перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение	-				12778,3	2025	2027	региональный и местный бюджеты	200458,4	2025	2027	региональный и местный бюджеты
Всего по городскому округу	132014				929935				1117615,1			

Таблица 9.2. Эффективность инвестиций

[illegible]

Замена паровых котлов и другого оборудования, перевод ТЭЦ на природный газ	-			700000	195070	3,6	700000	195070	3,6
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	6368			6368			6368		
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи по ул. хир. Крылова до НСП	26495			26495			26495		
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в насосной станции подмешивания	1000			1000			1000		
Строительство квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на п. Поссовет	28295	2521,5	11,2	28295	2521,5	11,2	28295	2521,5	11,2
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	5620			5620			5620		
Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.т. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4 у "Магди"	13098			13098			13098		
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	13906			13906			13906		
Разделение магистрального трубопровода у коллекторной ВК (увеличение Ду 500)	559			559			559		
Замена тепловой изоляции теплосетей	33866	8028,9	4,2	33866	8028,9	4,2	33866	8028,9	4,2
Итого по станции	129207	11680	11,1	829207	205620,4	4,0	829207	205620,4	4,0
Итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	132014	12244,8	10,8	846334,4	210632,9	4,0	846334,4	210632,9	4,0
Строительство 2-х квартальных газовых котельных	-	-		70822,3	26781,8	2,6	70822,3	26781,8	2,6
Перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение	-	-		12778,3	5518,3	2,3	200458,4	83947,8	2,4
Всего по городскому округу	132014	12244,8	10,8	929935	242933	3,8	1117615,1	321362,546	3,5

Как следует из приведенных в таблице 9.2. расчетов, средний срок окупаемости инвестиций по объектам теплоснабжения городского округа город Шарья в существующих ценах составляет 3,8 – 3,5 года, что является достаточно привлекательным для инвесторов. При этом средства в размере **67046 тыс. руб.** предусмотрено вложить в проведение работ по повышению пропускной способности и надежности тепловых сетей, которые не имеют непосредственной окупаемости.

10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

В 2022 году в городском округе город Шарья кандидатом на роль единой теплоснабжающей организации осталась только одна теплоснабжающая организация - МУП «Шарьинская ТЭЦ», которая стала в городском округе абсолютной естественной монополией на рынке предоставления теплоснабженческих услуг.

В эксплуатационной ответственности МУП «Шарьинская ТЭЦ» в границах города находится ТЭЦ, 15 мелких котельных и 110,8 км

тепловых сетей.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» имеет штат квалифицированных специалистов и необходимую ремонтную базу.

В результате реконструкции котлов на станции значительно снижено потребление дорогого вида топлива – мазута, а с началом газификации города мазут может быть заменен на природный газ, что еще снизит себестоимость производства тепловой энергии.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» осуществляет также выработку электрической энергии, обеспечивая при этом все собственные нужды в электроэнергии по более низкой цене, чем цены розничного рынка. За счет более дешевой электроэнергии эффективный радиус теплоснабжения от этого теплоисточника может быть значительно увеличен.

Таблица 10.1. Характеристика теплоснабжающих организаций – кандидатов на роль единой теплоснабжающей организации

Наименование теплоснабжающей организации	Полезный отпуск теплоты, тыс. Гкал/год (%)	Протяженность теплосетей, км (%)	Использование мазута, % в балансе	Наличие генерации эл. энергии	Наличие достаточной технической базы
МУП «Шарьинская ТЭЦ»	160 (100%)	110,8 (98%)	Снижение до 9,8%	21 МВт	Имеется

В силу выше изложенного и в соответствии с п. 4 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 статус **единой теплоснабжающей организацией должен быть сохранен за МУП «Шарьинская ТЭЦ»**, для чего последний должен направить в адрес администрации городского округа заявку с приложением необходимых документов.

Создание единой теплоснабжающей организации позволит:

- повысить ответственность за качество и надежность услуг по теплоснабжению подключенных потребителей;
- быстрее решать вопросы теплоснабжения объектов нового строительства;
- закрыть ряд нерентабельных мелких угольных котельных и тем самым оптимизировать затраты на производство и передачу тепловой энергии;
- повысить уровень управления системой теплоснабжения города Шарья.

11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Право распределения тепловой нагрузки между источниками

тепловой энергии предоставляется единой теплоснабжающей организации. Выдачу технических условий на подключение новых потребителей тепловой энергии производить с учетом располагаемой мощности теплоисточников в зонах их действия и пропускной способности трубопроводов тепловых сетей. Перераспределение существующей тепловой нагрузки между ТЭЦ и котельными при объединении районов теплоснабжения производить в соответствии с разделами 5 и 6 утверждаемой части настоящей схемы теплоснабжения. Другое перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется, поскольку в зонах действия всех теплоисточников нет дефицита тепловой мощности.

12. Решение по бесхозным тепловым сетям

Администрация городского округа проводит работу по выявлению бесхозных участков тепловых сетей, регистрирует на эти участки сетей права муниципальной собственности и передает в аренду эксплуатирующим их теплоснабжающим организациям.

В 2018 году зарегистрировано право собственности муниципального образования городской округ город Шарья на 18

участков бесхозяйных сетей теплоснабжения суммарной протяженностью 2463 м, присоединенных к сетям МУП «Шарьинская ТЭЦ». В настоящее время данные сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Шарьинская ТЭЦ». В 2019 году бесхозяйных сетей теплоснабжения не выявлено.

В 2020 году проведена техническая экспертиза 44 бесхозяйных участков тепловых сетей, присоединенных к сетям МУП «Шарьинская ТЭЦ, с целью дальнейшего оформления в муниципальную собственность. В 2021 и 2022 годах бесхозяйных сетей не оформлено.

13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения

Начало газификации городского округа г. Шарья в период действия настоящей схемы теплоснабжения предусматривается планами администрации Костромской области в 2023 году. Предлагаемые мероприятия по реконструкции твердотопливных котельных предусматривают установку газовых котлов. Проектом газификации города должна быть предусмотрена прокладка к реконструируемым котельным газопроводов низкого давления. К Шарьинской ТЭЦ следует проектировать газопровод среднего давления.

Расчет перспективных годовых и максимальных часовых расходов природного газа, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, приведен в таблицах 8.2.1 и 8.2.2. Эти значения расходов природного газа могут быть использованы для проектирования

газопроводов и газорегуляторных пунктов.

Также следует проектировать газопроводы среднего давления и ГРП к планируемым к строительству 2-м квартальным блочно-модульным котельным. Для всех потребителей газа кроме квартальных БМК и ТЭЦ следует проектировать и прокладывать газопроводы только низкого давления. Прокладка для мелких потребителей газопроводов среднего давления потребует установки у этих потребителей газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРПШ), что значительно увеличит стоимость строительства и последующего обслуживания систем газоснабжения и будет значительной дополнительной нагрузкой на бюджет ГО.

Все объекты нового строительства должны быть обеспечены электроснабжением, водоснабжением и водоотведением путем подключения к соответствующим инженерным сетям.

Выбранные земельные участки под строительство новых котельных должны быть зарезервированы, а вокруг них в санитарно-защитной зоне радиусом 50 м не допускается строительство жилых домов, объектов детских и медицинских учреждений.

14. Индикаторы развития системы теплоснабжения городского округа

Перечень и формы представления индикаторов развития систем теплоснабжения, принятые в соответствии с «Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения» [20] приведены в таблицах 14.1 – 14.4.

Таблица 14.1. Целевые показатели (индикаторы) эффективности котельных

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Установленная тепловая мощность (УТМ)	Гкал/ч	12,540	12,320	11,310	11,280	11,280	9,890	9,390	10,692	9,778	8,438	8,438	8,438	17,468	17,468	17,468
2.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,7014	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624
3.	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	11,286	11,088	10,179	10,152	10,152	8,901	8,451	9,6228	8,8002	7,5942	7,5942	8,438	17,468	17,468	17,468
4.	Потери УТМ	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0
5.	Резерв тепловой мощности	%	60,1	63,3	61,6	61,5	67,7	64,1	64,3	71,9	69,7	64,9	64,9	68,4	84,8	84,8	84,8
6.	Производство тепловой энергии	Гкал	11808,4	10616,9	10172,1	10172,1	8997,2	8783,0	8275,1	7416,8	7309,7	7309,7	7310	7310	7310	7310	7310
7.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	11395,1	10245,3	9816,1	9816,1	8682,3	8475,6	7985,5	7107,5	7004,9	7004,9	7005	7127	7127	7127	7127
8.	Средневзвешенный срок службы котлов	лет	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	0	1	2	3
9.	Остаточный ресурс котлов	лет	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-16	-17	10	9	8	7
10.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,2554	0,2875	0,275	0,275	0,2273	0,2273	0,2273	0,2206	0,2206	0,2206	0,2206	0,1570	0,1570	0,1570	0,1570
11.	Собственные нужды	%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,17	4,17	4,17	4,17	2,5	2,5	2,5	2,5
12.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,2647	0,2979	0,2850	0,2850	0,2355	0,2355	0,2355	0,2302	0,2302	0,2302	0,2302	0,1610	0,1610	0,1610	0,1610
13.	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал					56,2	56,2	41,6	41,6	32,6	32,6	32,6	20	20	20	20
14.	Удельный расход теплоносителя	м³/Гкал	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
15.	Коэффициент использования УТМ	%	35,9	33,1	34,6	34,7	29,1	32,3	32,1	25,3	27,2	31,6	31,6	31,6	15,2	15,2	15,2
16.	Число часов использования УТМ	ч/год	5304	5304	5304	5304	5304	5304	5472	5472	5472	5376	5376	5376	5376	5376	5376
17.	Доля автоматизированных котельных без персонала	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100
18.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100

Таблица 14.2. Целевые показатели (индикаторы) эффективности передачи тепловой энергии от котельных

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Протяженность тепловых сетей	км	4,9	4,9	4,9	4,9	4	3,949	4,445	4	4	3,94	3,94	3,94	23,1	23,1	23,1
2.	Материальная характеристика тепловых сетей	м³	605,5	605,5	605,5	467	467	461	582,1	521,2	515,5	513,4	513,4	513,4	3309,6	3309,6	3309,6
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	37	36	35	34	33
4.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	1449,8	1449,8	1449,8	1275	1377,3	1383,6	785	997,7	997,7	684,9	684,9	684,9	3995,3	3995,3	3995,3
5.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	12,7	14,2	14,8	13,0	15,9	16,3	9,8	14,0	14,2	9,8	9,8	9,6	56,1	56,1	56,1
6.	Относительная материальная характеристика тепловых сетей	м³/Гкал/ч	134,3	148,6	154,8	119,4	142,5	144,1	193,1	192,9	193,6	192,8	192,8	192,8	1243,1	1243,1	1243,1
7.	Потери теплоносителя	м³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1255,6	1202,5	1159,4	1104,2	1104,2	1104,2	1104,2	2449	2449	2449
8.	Расчетный расход теплоносителя	т/ч	180,3	163,0	156,5	156,5	131,1	128,0	120,6	108,1	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
9.	Фактический расход теплоносителя	т/ч	199,6	177,9	169,8	169,8	138	134,1	124,9	109,2	109,2	109,2	1017,9	106,5	106,5	106,5	106,5
10.	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40

74 ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года

11	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,299	0,277	0,269	0,269	0,251	0,237	0,220	0,212	0,202	0,205	0,205	0,205	0,456	0,456	0,456
12	Фактическая подпитка тепловой сети	т/ч	1,168	1,02	0,892	0,892	0,762	0,745	0,704	0,651	0,576	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
13	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,701	2,662	2,662	2,662	2,662	7,800	7,800	7,800
16	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии	Гкал/ч/км²	0,102	0,092	0,088	0,088	0,074	0,072	0,068	0,061	0,060	0,060	0,060	0,060	0,176	0,176	0,176
17	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 14.3. Целевые показатели (индикаторы) эффективности Шарьинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Установленная тепловая мощность (УТМ)	Гкал/ч	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	110	110	110
2.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	99,385	99,385	100,146	100,647	100,970	98,839	98,127	100,987	101,198	101,565	105,379	105,979	106,667	107,436	108,206
3.	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	110	110	110
4.	Потери УТМ	%	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	0,0	0,0	0,0
5.	Резерв тепловой мощности	%	41,2	41,2	40,8	40,5	40,3	41,5	42,0	40,3	40,2	39,9	37,7	37,3	3,0	2,3	1,6
6.	Производство тепловой энергии	Гкал	278711	278711	281141	296476	220745	230480	240741	229600	263904	225500	228152	228152	224301	224503	224705
7.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	278031	278031	280461	295796	220022	229800	240061	229010	263104	224810	227442	227472	223621	223823	224025
8.	Средневзвешенный срок службы котлов	лет	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	0	1	2
9.	Остаточный ресурс котлов	лет															
10.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,1908	0,1908	0,1942	0,1942	0,1882	0,2073	0,2073	0,2222	0,2222	0,2147	0,2116	0,2116	0,157	0,157	0,157
11.	Собственные нужды	%	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	2,5	2,5	2,5
12.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,191	0,191	0,195	0,195	0,189	0,208	0,208	0,223	0,223	0,215	0,212	0,212	0,161	0,161	0,161
13.	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал	46,3	51,9	44,6	48,1	38,8	38,5	49	38,5	38,5	38,5	38,5	25	25	25	25
14.	Удельный расход теплоносителя	м³/Гкал	25,2	25,2	25,0	24,8	24,8	25,3	25,5	24,8	24,7	24,6	23,7	23,6	23,4	23,3	23,1
15.	Коэффициент использования УТМ	%	25,6	25,6	25,8	25,9	26,0	25,5	25,3	26,0	26,1	26,2	27,2	27,3	97,0	97,7	98,4
16.	Число часов использования УТМ	ч/год	5304	5304	5304	5304	5304	5304	5472	5472	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376
17.	Доля автоматизированных котельных без персонала	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100
18.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100

Таблица 14.4. Целевые показатели (индикаторы) эффективности передачи тепловой энергии от Шарьинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Протяженность тепловых сетей	км	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,8	114,8	114,4	115,2	115,2	118,9	118,9	118,9
2.	Материальная характеристика тепловых сетей	м³	28303	28303	28303	28303	28303	28303	28303	28364	28331	28303	28303	29065	29426	29426	29426
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	70606	70606	70735	70735	70735	70735	70735	65220	63493	63787	63787	65505	65505	65505	65505
5.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	25,4	25,4	25,2	23,9	32,1	30,8	29,5	28,5	24,1	28,4	28,0	28,8	29,3	29,3	29,2
6.	Относительная материальная характеристика тепловых сетей	м³/Гкал/ч	284,8	284,8	282,6	281,2	280,3	286,4	288,4	280,9	280,0	278,7	268,6	274,3	275,9	273,9	271,9
7.	Потери теплоносителя	м³	85791	85791	85994	85954	86040	85783	85686	85746	83668	83765	85368	86576	86733	86912	87091
8.	Расчетный расход теплоносителя	т/ч	2484,6	2484,6	2503,7	2516,2	2524,3	2471,0	2453,2	2524,7	2530,0	2539,1	2634,5	2649,5	2666,7	2685,9	2705,1
9.	Фактический расход теплоносителя	т/ч	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
10.	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	24,7	24,7	24,5	24,3	24,3	24,8	25,0	24,3	24,2	24,1	23,2	23,1	23,0	22,8	22,6
11.	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	15,7	15,7	15,6	15,6	15,9	16,1	16,1	16,2	16,2
12.	Фактическая подпитка тепловой сети	т/ч	19,4	19,4	19,5	19,4	19,5	19,4	18,8	18,8	18,7	18,7	19,1	19,3	19,4	19,4	19,4
13.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	99,385	99,385	100,15	100,647	100,97	98,839	98,127	100,99	101,20	101,57	105,38	106	106,7	107,5	108,2
16.	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии	Гкал/ч/км²	2,243	2,243	2,261	2,272	2,279	2,231	2,215	2,280	2,284	2,293	2,379	2,392	2,408	2,425	2,443
17.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях	ед./год							4	0	4						
18.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год							0,035	0	0,035						

15. Ценовые (тарифные) последствия

Динамика изменения (роста) тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями городского округа г. Шарья МУП «Шарьинская ТЭЦ» в период с 2020 по 2023 год, приведена в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию для теплоснабжающих организаций города Шарья в период с 2021 по 2022 год, руб./Гкал без НДС

Наименование теплоснабжающих организаций	Теплоисточники	с 01.01.2021	с 01.07.2021	с 01.01.2022	с 01.07.2022	с 01.12.2022
МУП «Шарьинская ТЭЦ»	сети ТЭЦ, котельные	3150.66	3301.46	3301.46	3466.13	3777.64
	ТЭЦ с коллекторов	1992.59	2060.34	2060.34	2163.10	2357.50

При существующих тарифах услуги по теплоснабжению доступны не всем потребителям – собственникам ИЖД и квартир в многоквартирных домах.

Для повышения доступности централизованного теплоснабжения Решением Думы городского округа город Шарья седьмого созыва от 13.12.2022 года № 66-ДН с 01.12.2022 г. введены следующие муниципальные стандарты:

1) муниципальный стандарт стоимости тепловой энергии на отопление жилых помещений в размере 2883,00 руб. за Гкал (с НДС)

2) муниципальный стандарт расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений и установить его в размере 0,257 Гкал/год/кв. м (0,0342 Гкал/мес./кв. м).

3) муниципальный стандарт расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в многоквартирных жилых домах в размере 0,0557 Гкал/куб м.

Исполнение мер социальной поддержки населения ложится на городской бюджет. Принятие этих стандартов предполагает компенсацию теплоснабжающей организации разницы в оплате населением за фактически потребленную теплоту, исчисленную по утвержденным тарифам и муниципальным стандартам. Расчет прогнозируемого объема мер социальной поддержки населению (далее МСП) на 2024 год приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Расчет прогнозируемого объема МСП на 2024 год

Наименование теплоснабжающей организации	Полезный отпуск тепловой энергии населению, Гкал/год				Тариф, руб./Гкал с НДС		Муниципальный стандарт, руб./Гкал		Прогноз объема МСП, тыс. руб.
	1 полугодие		2 полугодие						
МУП «Шарьинская ТЭЦ»	по расчету	по муницип. стандарту	по расчету	по муницип. стандарту	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	
	68000	60452	48000	42672	4533.17	4533.17	2883	2883	
									159979

В связи с тем, что в 2023 г. рост тарифа произошел более высокими темпами, чем рост муниципальных стандартов, увеличится объем МСП из городского бюджета.

Пути сокращения МСП:

1). Реконструкции Шарьинской ТЭЦ и ее тепловых сетей, в результате которой себестоимость тепловой энергии и тариф снизятся до уровня муниципального стандарта.

2) Закрытие (вывод из эксплуатации) убыточных котельных.

3) Реконструкция оставшихся в эксплуатации котельных и их

тепловых сетей.

4). Установка приборов учета на всех 1-4 этажных индивидуальных и многоквартирных домах позволила бы отказаться от муниципального стандарта расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений.

Таблица 15.2. Тарифные последствия по вариантам развития систем теплоснабжения МУП «Шарьинская ТЭЦ»

	Показатели	ед. измер.	сценарий 1			сценарий 2			сценарий 3		
			ТЭЦ	котельные	всего по МУП	ТЭЦ	котельные	всего по МУП	ТЭЦ	котельные	всего по МУП
1	Производственные показатели										
1.1.	Производство тепловой энергии	Гкал	228152	6992	235144	221613	13340	234953	171765,3	13340,1	185105,5
1.2.	Расход на собственные нужды котельных	Гкал	709,0	425,0	1134,0	706,0	266,8	973	532,5	266,8	799,3
	то же % к производству		0,31	6,08	0,48	0,31	2,00	0,41	0,31	2,0	0,43
1.3.	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	227443,0	6567,0	234010,0	220907,0	13073,3	233980	171233	13073,3	184306,2
1.4.	потери тепловой энергии в сети ЭСО	Гкал	63281,0	1157,0	64438,0	62907,0	1073,3	63980	46232,9	1073,3	47306,2
	то же % к отпуску в сеть		27,82	17,62	27,54	28,48	8,21	27,34	27,00	8,2	25,67
1.5.	Полезный отпуск тепловой энергии - всего:	Гкал	164162,0	5410,0	169572,0	158000,0	12000,0	170000	125000	12000	137000
1.6.	Норма расхода топлива	кг у.т./Гкал	211,55	222,97	211,89	160,00	157,00	159,83	160,00	157,00	159,78
1.7.	расход условного топлива	т у.т.	48265,6	1559,0	49824,6	35458,1	2094,4	37552,5	27482,5	2094,4	29576,9
2	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	159396,4	21919,6	181316,0	127421,1	2385,2	129806,3	127421,1	2385,2	129806,3
2.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	23975,16	1590,71	25565,9	11987,58	795,35	12782,9	11987,58	795,4	12782,9
2.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	34175,48	1003,30	35178,8	17087,74	501,65	17589,4	17087,74	501,7	17589,4
2.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	77524,95	18417,16	95942,1	74524,95	600,00	75124,9	74524,95	600,0	75124,9
2.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	9788,42	631,33	10419,7	9788,42	315,66	10104,1	9788,42	315,7	10104,1
2.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	9202,26	249,17	9451,4	9202,26	124,58	9326,8	9202,26	124,6	9326,8
2.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	318,10	0,00	318,1	318,10	0,00	318,1	318,10	0,0	318,1
2.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	245,54	0,00	245,5	345,54	20,00	365,5	345,54	20,0	365,5
2.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.	272,92	0,00	272,9	272,92	0,00	272,9	272,92	0,0	272,9
2.9.	Арендная плата	тыс. руб.	2186,13	27,93	2214,1	2186,13	27,93	2214,1	2186,13	27,9	2214,1
2.10.	Другие расходы, в том числе:	тыс. руб.	1707,47	0,00	1707,5	1707,47	0,00	1707,5	1707,47	0,0	1707,5
2.10.1	страхование автотранспорта	тыс. руб.	72,15	0,00	72,2	72,15	0,00	72,2	72,15	0,0	72,2
2.10.2	прочие расходы	тыс. руб.	1635,32	0,00	1635,3	1635,32	0,00	1635,3	1635,32	0,0	1635,3
3	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	51 316,34	5 749,58	57065,9	129 598,68	3 581,00	133179,7	148 366,70	3 581,00	151947,7
3.1.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	4020,95	57,74	4078,69	4020,95	57,74	4078,7	4020,95	57,74	4078,7
3.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	23412,53	4978,19	28390,72	22506,53	181,20	22687,7	22506,53	181,20	22687,7
3.3.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	23741,01	712,72	24453,74	102929,35	3341,13	106270,5	121697,37	3341,13	125038,5
3.4.	Налог на прибыль	тыс. руб.	141,84	0,93	142,8	141,84	0,93	142,8	141,84	0,9	142,8
4	Расходы на энергоресурсы	тыс. руб.	314459,44	23420,04	337879,5	219238,19	13865,79	233104,0	174314,83	13865,79	188180,6
4.1.	Расходы на топливо							0,0			
4.1.1.	мазут	т	4111,80		4111,8			0,0			
4.1.2.	уголь	т	44153,76	2209,6	46363,3			0,0			
4.1.3.	эл. энергия для эл. котельных	тыс. кВт*ч		1416,8	1416,8			0,0			
4.1.4.	природный газ	тыс. м³				30726,24	1814,90	32541,1	23814,95	1814,90	25629,86
4.1.5.	цена мазута	руб./т	17609,53		17609,5						
4.1.6.	цена угля	руб./т	5040,00	5040,00	10080,0						

4.1.7.	цена эл. энергии	руб./кВт*ч		7,21							
4.1.8.	цена газа	руб./тыс. м³				6500,00	6500,00		6500,00	6500,00	
4.2.	Стоимость натурального топлива	тыс. руб.	294941,80	21351,12	316292,9						
4.2.1.	мазута	тыс. руб.	72406,87		72406,9						
4.2.2.	угля	тыс. руб.	222534,93	11136,21	233671,1						
4.2.3.	электроэнергии	тыс. руб.		10214,91	10214,9						
4.2.4.	газа	тыс. руб.				199720,55	11796,88	211517,4	154797,20	11796,88	166594,1
4.3.	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	2510,87	2041,52	4552,4	2510,87	2041,52	4552,4	2510,87	2041,52	4552,4
4.4.	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	17006,76	27,40	17034,2	17006,76	27,40	17034,2	17006,76	27,40	17034,2
	Необходимая валовая выручка, всего	тыс.руб.	525172,2	51089,2	576261,4	476258,0	19832,0	496090,0	450102,6	19832,0	469934,6
	НВВ на 1 Гкал		3199,11	9443,48	3398,33	3014,29	1652,67	2918,18	3600,82	1652,67	3430,18
	капитальные вложения, всего		88262,0	2801,0	91063,0	791883,5	26284,1	818167,6	979563,7	26284,1	1005847,8
	в том числе реконструкция теплоисточников	тыс. руб.		2801,0	2801,0	700000,0	17127,4	717127,4	700000,0	17127,4	717127,4
	реконструкция тепловых сетей	тыс. руб.	88262,0		88262,0	88262,0		88262,0	88262,0		88262,0
	перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение	тыс. руб.				3621,5	9156,7	12778,2	191301,7	9156,7	200458,4

Сравнение тарифных сценариев позволяет сделать следующие выводы:

1). По сценарию 1 замена 7 котлов на котельных в догазификационный период не потребует увеличения тарифа, повысит надежность и энергоэффективность 6 угольных котельных и может окупиться до их вывода из эксплуатации.

2). По сценарию 2 частичный перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение позволяет максимально сохранить загрузку ТЭЦ, при сохранении существующего тарифа ежегодно получать прибыль $P_2 = 158000 \cdot (3777,64 - 3014,29) / 1000 = 120,6$ млн. руб. и окупить затраты на реконструкцию станции и тепловых сетей за 6-7 лет (Ток. = $788262 / 120600 = 6,5$ года), что может привлечь инвесторов.

3). По сценарию 3 полный перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение приведет к снижению загрузки ТЭЦ и реализации теплоты на 30 тыс. Гкал/год. Годовая прибыль составит $P_3 = 125000 \cdot (3777,64 - 3600,82) / 1000 = 22,1$ млн. руб./год. Ток. = $788262 / 22100 = 35,7$ года, что не может привлечь инвесторов. Кроме того, сценарий 3 потребует изыскать из областного и местного бюджетов более 200 млн. руб. на перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение.

16. Условия вывода из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Настоящей схемой теплоснабжения допускается вывод из эксплуатации действующих источников тепловой энергии без их замещения другими централизованными источниками теплоты. Собственники или иные законные владельцы в период действия настоящей схемы теплоснабжения имеют право и могут принять решение о выводе из эксплуатации принадлежащих им источников тепловой энергии или тепловых сетей, если их эксплуатация приносит убытки.

В соответствии с «Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 6 сентября 2012 г. №889, собственники котельных и тепловых сетей, планирующие вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), не менее чем за 8 месяцев до планируемого вывода обязаны в письменной форме уведомить орган местного самоуправления города о сроках и причинах вывода указанных объектов из эксплуатации. В уведомлении должны быть указаны потребители тепловой энергии, теплоснабжение которых может быть прекращено или ограничено в связи с выводом из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

К уведомлению о выводе из эксплуатации тепловых сетей, к которым в надлежащем порядке подключены теплопотребляющие установки потребителей тепловой энергии, прилагаются письменные согласования вывода тепловых сетей из эксплуатации, полученные от всех потребителей тепловой энергии, указанных в уведомлении, в том числе потребителей в многоквартирных домах в случае непосредственного управления многоквартирным домом собственниками помещений.

Администрация городского округа при получении уведомления о выводе из эксплуатации источника тепловой энергии и тепловых сетей, обязана в течение 30 дней рассмотреть и согласовать это уведомление или потребовать от владельца указанных в уведомлении объектов приостановить их вывод из эксплуатации не более чем на 3 года в случае наличия угрозы возникновения дефицита тепловой энергии, выявленного на основании анализа схемы теплоснабжения, при этом собственники или владельцы указанных объектов обязаны выполнить такое требование.

В случае если продолжение эксплуатации объектов по требованию органа местного самоуправления ведет к

некомпенсируемым финансовым убыткам, собственникам или владельцам указанных объектов должна быть обеспечена их компенсация.

Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществляется только после получения согласования на вывод из эксплуатации от администрации городского округа. В случае если от администрации города в течение 30 дней заявителю не поступит решение по результатам рассмотрения уведомления, заявитель вправе вывести объекты из эксплуатации в сроки, указанные в уведомлении.

Настоящей схемой теплоснабжения предусматривается вывод из эксплуатации котельных №№2,3,4,6,7,11,13,14,16,17,20 в связи с переходом их потребителей на индивидуальное теплоснабжение, а также вывод из эксплуатации угольных котельных №№9, 10, 12 15 в связи с их реконструкцией в газовые автоматизированные котельные.

Администрация городского округа должна направить уведомление потребителям тепловой энергии о прекращении их централизованного теплоснабжения в связи с выводом из эксплуатации котельных и (или) участков тепловых сетей не менее чем за 8 месяцев до планируемого вывода. К таким потребителям относится, прежде всего, индивидуальный жилой фонд, подключенный к котельным. В уведомлении потребителям должны быть предложены альтернативные способы теплоснабжения: индивидуальные газовые котлы, электрокотлы, электрические обогреватели или другие теплоисточники.

17. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения городского округа

Расчеты и обоснования экологической безопасности теплоснабжения городского округа г. Шарья приведены в разделе 14 книги 2 «Обосновывающие материалы».

В настоящее время теплоисточники городского округа потребляют 2 вида топлива: мазут и каменный уголь. Плановое годовое потребление топлива Шарьинской ТЭЦ составляет: мазут – 5030 т, каменный уголь – 63350 т, фактическое годовое потребление составило: мазут – 4961 т, каменный уголь – 85338 т. Вредное воздействие на окружающую среду оказывают образующиеся при сжигании топлива углекислый газ (CO₂), создающий парниковый эффект, а также сера и ее окислы (SO₂ – диоксид серы). Образующийся при сжигании каменного угля шлак используется для ремонта дорог. Минимальный объем выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива достигается проведением режимной наладки котлов.

По паспортам качества поставленного топлива содержание серы для топочного мазута марки 100 составляет 2,64%, для каменного угля марки ДР с Кузнецкого угольного бассейна – 0,25%.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» разработало нормативы выбросов загрязняющих веществ, ежегодно составляет и своевременно направляет в Межрегиональное Управление Росприроднадзора по Ярославской и Костромской областям статистический отчет по форме №2-ТП (отходы), декларацию по плате за негативное воздействие на окружающую среду.

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов (Шарьинской ТЭЦ) и в пределах его воздействия на окружающую среду приведены в таблицах 17.1 и 17.2.

По результатам наблюдений, проведенных в рамках выполнения Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду можно сделать заключение: объект размещения отходов оказывает незначительное негативное воздействие на компоненты окружающей природной среды.

Таблица 17.1. Оценка показателей загрязнения окружающей среды и прогноз их изменения

Наименование показателя компонента природной среды	Значение показателя на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду за отчетный период, мг/м ³	Фоновое значение показателя в районе расположения объекта размещения отходов, мг/м ³	Ожидаемое значение показателя на предстоящий отчетный период
	Проба почвы в зоне влияния золоотвала (точка 1), (мг/кг)	Проба почвы вне зоны влияния карт ГЗУ (точка 2), мг/кг	
Значение pH	7,90	7,80	7,4
Цинк	22,10	24,50	24,0
Свинец	< 10,0	< 10,0	<10,0
Медь	< 20,0	< 20,0	<20,0
Никель	< 50,0	< 50,0	<50,0
Марганец	< 200,0	< 200,0	<200,0

Таблица 17.2. Значение показателей загрязняющих веществ на территории Шарьинской ТЭЦ и их фоновые значения

Наименование показателя компонента природной среды	Значение показателя на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду за отчетный период, мг/дм ³				Фоновое значение показателя в районе расположения объекта размещения отходов, мг/дм ³				Ожидаемое значение показателя, мг/дм ³
	Вода грунтовая (дренажная) по периметру шлакозолоотвала				Фон водного объекта				
	1кв	2кв	3кв	4кв	1кв	2кв	3кв	4кв	
pH (ед. pH)	8,07	7,75	8,03	7,72	8,00	7,88	7,92	7,21	8,0
Ион аммония	0,35	0,35	0,33	0,31	0,40	0,46	0,43	0,48	0,4
Нитрат	1,81	1,78	1,51	2,0	1,96	1,64	1,53	2,05	1,8
Нитрит	0,042	0,063	0,039	0,04	0,047	0,076	0,03	0,048	0,04
Фосфат-ион	0,19	0,11	0,2	0,13	0,21	0,40	0,3	0,16	0,11
Хлорид-ион	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	11,7	10,0	12,05	<10,0
БПК ₅	1,76	1,73	1,68	1,72	1,85	2,0	1,94	1,91	1,8
Взвешенные вещества	3,3	5,0	3,4	3,1	5,1	6,6	5,5	5,1	3,4
Нефтепродукты	0,018	0,015	0,016	0,018	0,023	0,031	0,027	0,041	0,03
Железо	0,47	0,52	0,4	0,48	0,86	0,76	0,7	0,67	0,6
АПВ	0,011	0,019	0,010	0,013	0,018	0,049	0,043	0,023	0,03
Сульфат –ион	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	10,43	13,26	13,26	10,22	<10,0
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,004	0,005	0,007	0,001
Кальций	18,04	16,05	18,04	24,05	22,25	29,06	29,06	25,25	22,8
Магний	5,11	4,37	5,11	6,19	5,11	6,69	6,69	5,23	5,7
Алюминий	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Объем выбросов CO₂ –эквивалента (парниковых газов) от сжигания мазута и каменного угля на Шарьинской ТЭЦ составляет:
 - от сжигания мазута ПГ_{маз.} = 15304,9 т/год;
 - от сжигания каменного угля ПГ_{уг.} = 172717,6 т/год.

Суммарный объем выбросов CO₂-эквивалента от сжигания мазута и угля по городскому округу составляет:

Выбросы ПГ = 15304,9 + 172717,6 = 188022,5 т/год.

На Шарьинской ТЭЦ выбросы загрязняющих веществ производятся через 3 дымовых трубы высотой 60 и 80 м (паровая котельная) и 120 м (водогрейная котельная). Таким образом в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [21] Шарьинская ТЭЦ относится к высоким источникам выбросов загрязняющих веществ (далее ЗВ).

Максимальная сезонная (за месяц с наибольшим расходом топлива - январь) скорость ветра для г. Шарьи согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 3,4 м/с.

Максимальная приземная разовая концентрация ЗВ с_м, мг/м³, при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при опасной скорости ветра u_м на расстоянии x_м от источника выброса.

Расход газовой смеси определяется из норм расхода воздуха для сжигания 1 кг топлива. Объем дымовых газов составляет: для мазута – 11 м³/кг, для угля – 7,2 м³/кг.

Максимальный часовой расход угля составляет: 23,66 т/ч = 23660 кг/ч = 6572,2 г/с.

Максимальный часовой расход мазута составляет: 1,394 т/ч = 1394 кг/ч = 387,2 г/с.

Для труб высотой 60 и 80 м и диаметром устья 3,0 м V₁ = 23660*7,2/(2*3600) = 23,66 м³/с.

Для трубы высотой 120 м и диаметром устья 4,8 м V₁ = 1394*11/3600 = 4,259 м³/с.

Мощность выброса ЗВ составляет:

Для труб высотой 60 и 80 м угольной котельной M₁ = 0,25*6572,2/100 = 16,431 г/с;

Для трубы высотой 120 м мазутной котельной M₂ = 2,64*387,2/100 = 10,222 г/с.

Максимальная приземная разовая концентрация ЗВ с_м, мг/м³ составляет:

Для трубы высотой 60 м
 $s_{m1} = (160*16,431*1*1,211*1*1)/((60^2)*(23,66*160,6)^{(1/3)}) = 0,057 \text{ мг/м}^3$

Для трубы высотой 80 м
 $s_{m2} = (160*16,431*1*1,254*1*1)/((80^2)*(23,66*160,6)^{(1/3)}) = 0,033 \text{ мг/м}^3$

Для трубы высотой 120 м
 $s_{m3} = (160*10,222*1*1,456*1*1)/((120^2)*(4,259*160,6)^{(1/3)}) = 0,019 \text{ мг/м}^3$

Суммарная максимальная приземная разовая концентрация ЗВ (серы) с_м, мг/м³, при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем составляет:

$s_m = 0,057 + 0,033 + 0,019 = 0,109 \text{ мг/м}^3$

Предельно допустимая максимальная концентрация (ПДК) диоксида серы в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03 [18] составляет 0,5 мг/м³.

Безразмерная концентрация ЗВ диоксида серы в атмосферном воздухе q_к составляет:

$q_k = 0,109/0,5 = 0,218$.

Вывод: за счет большой высоты дымовых труб и их большого

диаметра в приземной воздушной зоне максимальная концентрация загрязняющего вещества диоксида серы составляет 21,8% от ПДК.

Среднегодовая концентрация ЗВ составляет:

$$C_{SO_2} = 0,1 * 0,109 * 16 / 12,5 = 0,014 \text{ мг/м}^3 \text{ при ПДК}_{SO_2} = 0,05 \text{ мг/м}^3$$

Вывод: $C_{SO_2} < \text{ПДК}_{SO_2}$

Отчет МУП «Шарьинская ТЭЦ» по выполнению инвестиционной программы в части снижения негативного воздействия на окружающую среду приведен в таблице 17.4.

Таблица 17.4. Работы, проведенные МУП «Шарьинская ТЭЦ» в 2022 г., по повышению экологической безопасности

Место проведения работ	Содержание работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Паровая котельная	Реконструкция шахты аэросмеси на котлоагрегатах ст.№ 1,2,3,4 для работы на угле (сепарационные устройства)	10795,7
Паровая котельная	Реконструкция системы топливоподачи. Приобретение и установка системы аспирации.	2540,3
Склад угля	Разработка ПСД и строительство открытого склада топлива. Устройство площадки для хранения угля	12020
Мазутонасосная станция ШТЭЦ	Реконструкция приемной ёмкости мазута на мазутонасосной станции ШТЭЦ	3380
Склад угля	Реконструкция вагонных весов ВВ-200	480
	Итого	29216

Перечень использованных федеральных законов, нормативно-правовых актов и справочной литературы

Федеральный закон от 23.11.2009г. N 261-ФЗ (в ред. от 03.08.2018) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку разработки и утверждения» (ред. от 16.03.2019).

СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». (актуализация СНиП 23.01.99).

СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки (актуализация СНиП II-35-76).

СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. (актуализация СНиП 41-02-2003).

СП 61.13330.2012. Свод правил. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуализированная редакция СНиП 41-03-2003).

СП50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий (актуализированная редакция СНиП 23-02-2003).

Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов. Утверждены постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (в ред. от 13.07.2019г.).

Правила вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей. Утверждены постановлением Правительства РФ от 6.09.2012 г. №889,

Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя. Утвержден Приказом Минэнерго РФ №323 от 30.12.2008 г.

Порядок определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). Утвержден приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 г. N377 г.

Порядок создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон. Утверждены Приказом Минэнерго РФ от 22.08.2013 г. N 469.

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808.

Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены Приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 г. № 115.

Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.01.2013г. №1034.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.1338-03. Утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ 21.05.2003г.

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения. Утверждены приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. N 310.

Методические указания по разработке схем теплоснабжения. Утверждены Приказом Министерства энергетики РФ от 5.03.2019 г. №212.

Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Утверждены приказом Минприроды РФ от 06.06.2017 N 273.

Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник. В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др. -3-е изд., М.: Стройиздат, 1988.

Справочник по котельным установкам малой производительности. К.Ф. Роддатис, А.Н. Полтарецкий. Энергоатомиздат. 1989.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ»

Схема теплоснабжения
городского округа город Шарья Костромской области
на период с 2013 года по 2027 год
(актуализация на 2024 год)

Книга 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

Контракт от 30.01.2023 года №11/2023

Организация разработчик:

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ»

Директор

Ю.Л. Хохлов

2023 год

Содержание

	Введение	4
1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	6
1.1	Функциональная структура теплоснабжения	6
1.2	Источники теплоснабжения	8
1.3	Тепловые сети и системы теплоснабжения	14
1.4	Зоны действия источников теплоснабжения	29
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения	31
1.6	Балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников теплоснабжения	32
1.7	Балансы теплоносителя	34
1.8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	36
1.9	Надежность теплоснабжения	37
1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций	41
1.11	Тарифы на тепловую энергию и воду	42
1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа	43
2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	45
2.1	Структура тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии	45
2.2	Перспективные тепловые нагрузки по градостроительному плану	49

2.3	Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в системах теплоснабжения городского округа	52
3	Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии и теплоносителя	53
3.1	Перспективное потребление тепловой энергии в городском округе г. Шарья	53
3.2	Перспективные балансы теплоносителя в системах теплоснабжения	54
3.3	Гидравлический расчет магистральных выводов источников тепловой энергии	56
4	Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа	58
4.1	Проблемы в организации теплоснабжения существующих и перспективных потребителей	58
4.2	Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа	59
4.3	Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	63
5	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	74
5.1	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	74
5.2	Обоснование предлагаемой реконструкции Шарьинской ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	77
5.3	Обоснование предлагаемой реконструкции котельных на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	78
5.4	Обоснование предлагаемых для вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	78
5.5	Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от Шарьинской ТЭЦ	82
6	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	84
6.1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности	84
6.2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города	84
6.3	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии	84
6.4	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	85
6.5	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и живучести теплоснабжения	86
6.6	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	87
6.7	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса	89
6.8	Строительство и реконструкция насосных станций	89
6.9	Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения городского округа	89
7	Перспективные топливные балансы	90
7.1	Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города	90
7.2	Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива	93
8	Оценка надежности и безопасности теплоснабжения	97
8.1	Сведения об отказах в системах теплоснабжения	97
8.2	Расчет показателей надежности систем теплоснабжения	97
9	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	101
9.1	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	101
9.2	Предложения по источникам и условиям инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	102
9.3	Расчеты эффективности инвестиций	103
10	Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей	106
11	Предложение по определению единой теплоснабжающей организации	107
12	Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа	107
13	Ценовые (тарифные) последствия	112
14	Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения городского округа	115
14.1	Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязняющих веществ на водосборные площади, в поверхностные и подземные водные объекты, размещения отходов производства, образующихся на стационарных объектах производства тепловой энергии	115
14.2	Описание текущих и перспективных значений средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения	116
14.3	Мероприятия, проводимые теплоснабжающими организациями, по повышению экологической безопасности теплоснабжения городского округа	116
15	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	121
	Перечень использованных федеральных законов, нормативно-правовых актов и справочной литературы	124

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения городского округа город Шарья Костромской области на 2024 год осуществлялась согласно контракту от 30.01.2023 года №11/2023 между Управлением жилищно-коммунального хозяйства и строительства администрации городского округа город Шарья (Заказчик) и ООО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ» (Подрядчик).

При разработке схемы теплоснабжения Подрядчик руководствовался федеральным законодательством в области теплоснабжения, энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Основными нормативно-правовыми документами для разработки схемы теплоснабжения являются:

- федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты

Российской Федерации»;

- постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку разработки и утверждения».

- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012г.

При разработке отдельных разделов проекта использовались и другие нормативно-правовые акты, а также справочная литература. Их полный список приведен в конце настоящей книги.

На основании представленной теплоснабжающими организациями информации Исполнитель внес необходимые изменения в схему тепловых сетей.

Для актуализации схемы теплоснабжения Исполнитель произвел сбор информации:

- о городском округе и перспективах его развития;

- о теплоснабжающих организациях, их оборудовании, тепловых сетях, производственно-экономических показателях;
- о нормативах и муниципальных стандартах теплоснабжения, тарифах на тепловую энергию и воду;
- об изменениях в составе потребителей тепловой энергии и изменении тепловых нагрузок на теплоисточники;
- об основных положениях проекта газификации городского округа;
- о вводе в эксплуатацию объектов нового строительства в 2022 году и планах на ввод объектов в ближайшие годы.

В схеме теплоснабжения не рассмотрены не присущие для города Шарья вопросы:

- потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, поскольку основные производственные предприятия: ООО «Свисс Крона» и объекты железнодорожной станции осуществляют теплоснабжение от собственных теплоисточников;
- значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности ввиду отсутствия необходимости в резервных мощностях;
- меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа, поскольку котельные имеют очень малую тепловую мощность и при газификации большая часть из них будет закрыта;
- предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, поскольку все системы теплоснабжения в ГО г. Шарья закрыты.

Понятия, используемые в настоящей схеме теплоснабжения, соответствуют федеральному закону №190-ФЗ и «Требованиям к схемам теплоснабжения», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154.

В схеме теплоснабжения использованы следующие обозначения:

- ГО – городской округ;
г. – город
п.г.т. – поселок городского типа;
д. – деревня;
ОАО – открытое акционерное общество;
ООО – общество с ограниченной ответственностью;
МУП – муниципальное унитарное предприятие;
МКУП – муниципальное казенное унитарное предприятие;
ТСО – теплоснабжающая организация;
ЕТО – единая теплоснабжающая организация;
УТМ (РТМ) – установленная (располагаемая) тепловая мощность;
УРУТ – удельный расход условного топлива;
НУРТ – норматив удельного расхода топлива;
НТП – норматив технологических потерь;
СН – собственные нужды теплоисточника;
ЗВ – загрязняющие вещества;
ПДК – предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ;

- ЦТП – центральный тепловой пункт;
ИТП – индивидуальный тепловой пункт;
МКД – многоквартирный жилой дом;
ИЖД – индивидуальный жилой дом;
ГВС – горячее водоснабжение;
ГРП – газорегуляторный пункт;
МСП – меры социальной поддержки населения;
ФОТ – фонд оплаты труда;
ЕСН – отчисления в социальные фонды (бывший единый социальный налог).

Содержание других обозначений, кроме общепринятых технических, раскрыто по тексту.

Работы по актуализации схемы теплоснабжения выполнялись специалистами ООО «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ». Руководитель работ главный специалист – Хохлов Ю.Л.

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Городской округ город Шарья Костромской области на 01.01.2022 г. имеет численность населения 34893 чел., из них проживает в домах с централизованным отоплением 20,0 тыс. чел., в домах с индивидуальным отоплением - 14,9 тыс. чел.

В состав городского округа входят 5 населённых пунктов: г. Шарья, п.г.т. Ветлужский, д. Алешунино, д. Михалкино и д. Корегино. Централизованное теплоснабжение имеется в городе Шарье, п.г.т. Ветлужский и в д. Алешунино. В других населённых пунктах городского округа теплоснабжение осуществляется от индивидуальных теплоисточников.



Рисунок 1.1 – Карта городского округа г. Шарья

Таблица 1.1.1. Численность населения ГО г. Шарья на 01.01.2022 г.

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Население, чел.
1	Алешунино	деревня	456
2	Ветлужский	пгт	11671
3	Корегино	деревня	165
4	Михалкино	деревня	84
5	Шарья	город, административный центр	22517
	итого		34893

Площадь территории городского округа – 44,3 кв. км, площадь г. Шарья 25,3 кв. км.

В 2023 году в городском округе г. Шарья имеется только одна теплоснабжающими организациями - МУП «Шарьинская ТЭЦ». В 2022 г. сторонние потребители и часть собственных потребителей переключены от котельной локомотивного депо Вологодского территориального участка Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала ОАО «Российские железные дороги» (далее ОАО «РЖД») на тепловые сети МУП «Шарьинская ТЭЦ». Теплоснабжение отдельных предприятий, учреждений и организаций осуществляется собственными источниками.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» эксплуатирует на территории городского округа непосредственно производственно-технологический комплекс Шарьинская ТЭЦ и отходящие от нее тепловые сети, 10 твердотопливных котельных (уголь) с их локальными тепловыми сетями и 5 электродотопливных. За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (за 2022 г.), изменений в составе котельных не произошло.

Шарьинская ТЭЦ осуществляет теплоснабжение в следующих районах (зонах) города:

- п.г.т. «Ветлужский» - 2 вывода тепломаргистралей с ТЭЦ: на центральную часть поселка и на п. Поссовет, и одна угольная котельная №9, расположенная по ул. Пролетарской, 99/1;
- на основную часть города – 2 вывода, с тепломаргистралей которых имеются отводы на:
 - ул. Монтажников;
 - поселок Новый;
 - деревню Алешунино;
 - микрорайон «Больничный городок»;
 - ул. Ленина, ул. Адмирала Виноградова, микрорайон №2 и центр города;
 - ул. Юбилейную;
 - ул. 50 лет Советской Власти и микрорайон №1;
 - привокзальный микрорайон: ул. О Степановой, ул. Вокзальная, ул. Деповская.

Муниципальные котельные географически распределены по всей территории города.

ОАО «РЖД» в г. Шарье сохранило в собственности и эксплуатирует 1 котельную локомотивного депо, работающую на мазуте. Котельная обеспечивает теплоснабжение собственных

объектов, расположенных в Привокзальном микрорайоне, а также осуществляет пароснабжение собственного производства.

Собственные теплоисточники средней мощности имеет предприятие по производству древесных плит ООО "Свисс Крона". Отдельные мелкие предприятия и организации для отопления собственных объектов, расположенных на их территории, имеют отопительные котлы малой мощности (не более 0,63 МВт), потребляющие незначительное в масштабах города количество топлива. По этой причине роль мелких теплоисточников в схеме теплоснабжения города не учитывается.

В связи с отсутствием в г. Шарье природного газа центральное отопление и горячее водоснабжение многоквартирных домов осуществляется, в основном, от ТЭЦ и котельных. Количество жилых домов с центральным теплоснабжением составляет 1408 шт., в том числе, 1334 жилых дома получают тепловую энергию от ТЭЦ и 74 дома отапливаются от муниципальных котельных. Индивидуальное отопление применяется в одноквартирных и малоквартирных жилых домах и реализуется с помощью печей и твердотопливных котлов малой мощности (до 50 кВт).

1.2. Источники теплоснабжения

Сведения об источниках теплоснабжения города Шары приведены в таблице 1.2.2.

МУП "Шарьинская ТЭЦ" на территории города эксплуатирует теплоэлектроцентраль, 10 угольных котельных, резервным топливом на которых являются дрова, и 5 электрокотельных. Всего на этих котельных установлено 36 котлов, в том числе 10 электрических суммарной тепловой мощностью 9,753 Гкал/ч. Суммарная подключенная тепловая нагрузка составляет 2,662 Гкал/ч. Вся тепловая нагрузка приходится на отопление и вентиляцию. Горячее водоснабжение (далее ГВС) от котельных не производится. Среднее использование тепловой мощности котлов составляет 27,3%. Техническое состояние котлов на отдельных котельных неудовлетворительное, и они не в состоянии обеспечить надежное теплоснабжение потребителей. 17 котлов из числа установленных имеют сроки эксплуатации свыше 20 лет. В 2021 году еще 2 котельные переведены на электрокотлы. До 50% в структуре себестоимости тепловой энергии занимает заработная плата с отчислениями в социальные фонды.

Шарьинская ТЭЦ имеет 8 котлов, из них три котла выведены из эксплуатации (два котлоагрегата БКЗ-75-39ГМА, ст. №5 и № 6; один водогрейный котел КВГМ-100-150 ст. № 2). Суммарная тепловая мощность оставшихся 5 котлов составляет 169,1 Гкал/ч, в том числе отборов турбин 161 Гкал/ч. Станция работает в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Четыре котла являются паровыми и подают перегретый пар с давлением до 39 атн на противодавленческие турбины.

К основному оборудованию ТЭЦ, находящемуся в эксплуатации, относятся:

- паровые котлы ТП-35У - 3 шт., Т-35-40 - 1 шт.,
- водогрейный котел КВГМ-100-150 - 1 шт.,
- паровые турбины ПР-6-35(5)1,2 - 1 шт., ПР-6-35(5)5 - 1 шт., Р-12-35/5 - 1 шт.

Установленная электрическая мощность станции после перемаркировки турбоагрегата ПР-6-35(5)1,2, ст. №1, с 6 МВт до 3 МВт составляет 21 МВт.

К вспомогательному оборудованию станции относятся сетевые подогреватели ПСВ-200-7-15 – 4 шт., сетевые насосы СЭ-1250 – 4шт., а также оборудование химцеха и топливно-транспортного цеха.

Суммарная расчетная подключенная тепловая нагрузка на 01.01.2022 г. составляет 103,0814 Гкал/ч и ежегодно растет, что обеспечивается работой паровых котлов в течение большей части отопительного периода. Потребление топлива на производство тепловой и электрической энергии в 2022 г. составило: мазута – 5 тыс. т, каменного угля – 85,3 тыс. т, что значительно (на 22 тыс. т) превысило плановое значение. Торф полностью исключен из топливного баланса. Ежегодный рост тепловой нагрузки на ТЭЦ требует увеличения подачи теплоносителя. При действующем температурном графике 110/70°C подача теплоносителя с ТЭЦ должна составлять 2575 т/ч или 2630 м³/ч, что не обеспечивается одновременной работой 2-х сетевых насосов.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, произошли изменения в топливном балансе ТЭЦ. Потребление мазута снижено на 1,9 тыс. т, потребление каменного угля возросло на 6,6 тыс. т, что объясняется, прежде всего, динамикой цен на эти виды топлива.

Котлы на ТЭЦ давно отработали свой нормативный ресурс. Для продления срока эксплуатации требуется каждые 2-4 года их техническое освидетельствование, что требует финансовых затрат на их ремонт и еще более повышает себестоимость продукции. В

2022 году затраты на ремонт основного и вспомогательного оборудования станции составили 20,456 млн. руб. Работы проводятся в соответствии с инвестиционной программой МУП «Шарьинская ТЭЦ». Перечень выполненных работ и их стоимость приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Перечень выполненных в 2022 г. работ по ТЭЦ и их стоимость

Наименование работ	Количество работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Реконструкция подогревателей химочищенной воды ПСВ-63-7-15 ст. № 1, 2	2	1700
Установка узлов учёта мазута на мазутонасосной станции (технологический контроль расхода топлива на котлы)	3	1561
Реконструкция приборного парка КИП (замена устаревшего оборудования на современные аналоги)	1	205
Приобретение и установка частотного регулирования на привода агрегатов (вентиляторы, дымососы, питатели котлов, насосы, электродвигатели)	16	1110
Реконструкция вагонных весов ВВ-200	1	480
Реконструкция приемной ёмкости мазута на мазутонасосной станции ШТЭЦ	1	3380
Разработка ПСД и строительство открытого склада топлива. Устройство площадки для хранения угля	1	12020
всего по ИП		20456

Год последнего освидетельствования котлов при допуске в эксплуатацию после ремонтов и год продления ресурса приведены в таблице 1.2.2. Шарьинская ТЭЦ является субъектом розничного рынка электроэнергии.

Таблица 1.2.2. Характеристика основного оборудования Шарьинская ТЭЦ

Марка оборудования	Ст. №	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Год последнего освидетельствования	Год продления ресурса	Примечание
ТП-35У	1	22,7	09.2020	08.2024	В работе
ТП-35У	2	22,7	09.2019	09.2023	В работе
ТП-35У	3	22,7	09.2021	09.2025	В работе
Т-35-40	4	22,7	08.2019	08.2023	В работе
БКЗ-75-39ГМА	5	48,65			Выведен из эксплуат.
БКЗ-75-39ГМА	6	48,65			Выведен из эксплуат.
КВГМ-100-150	1	78,3	09.2020	08.2024	В работе
КВГМ-100-150	2	80,7			Выведен из эксплуат.
ПСВ-200-7-15 – 4 шт.		128,0	10.2015	08.2023	В работе

Выдача тепловой мощности станции производится с помощью пароводяных сетевых подогревателей ПСВ-200-7-15, куда подается пар из отборов турбин. При этом обеспечивается практически полный возврат конденсата.

Циркуляция теплоносителя через сетевые подогреватели, тепловые сети и системы теплоснабжения осуществляется с помощью сетевых насосов СЭ-1250.

Регулирование отпуска тепловой энергии со станции производится в соответствии с утвержденным схемой теплоснабжения температурным графиком тепловой сети 110/70°C путем изменения подачи пара в пароводяные подогреватели, что в свою очередь достигается изменением подачи топлива в котлы.

Годовой отпуск тепловой энергии с ТЭЦ в 2022 году составил 248,5 тыс. Гкал, что более 90% всего тепла, производимого в городе для его теплоснабжения. При работе станции только в отопительный период (224 сут.) ее средняя загрузка составляет: 46,2 Гкал/ч.

Учет отпуска тепловой энергии со станции организован по каждому из 3-х ее выводов. Для определения отпускаемой тепловой

энергии на выводах установлены ультразвуковые расходомеры, датчики температуры, датчики давления и тепловычислители.

Достоинством Шарьинской ТЭЦ является наличие на станции полного технологического цикла водоподготовки, которая обеспечивает питание котлов, заполнение и подпитку тепловой сети, умягченной и деаэрированной водой. Это продлевает срок службы тепловых сетей и систем теплопотребления. Другим достоинством Шарьинской ТЭЦ является наличие собственной электроэнергии на обеспечение всех нужд станции, что в свою

очередь повышает надежность теплоснабжения и несколько снижает затраты на приобретение электроэнергии для собственных нужд.

Характеристика источников теплоснабжения городского округа г. Шарья приведена в таблице 1.2.3

Таблица 1.2.3. Источники теплоснабжения городского округа город Шарья

Наименование ТСО, теплоисточника	Адрес теплоисточника	Вид топлива, размерность	Расход топлива	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Сведения по основному оборудованию			
					Марки котлов, топок	Колич. шт.	Установленная мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МУП "Шарьинская ТЭЦ"								
Котельная №2	г. Шарья ул. Школьная, 32а детсад №11	уголь, т	194	677	Универсал-3	1	0,242	1965
					Универсал-5	1	0,294	1965
					итого	2	0,536	
Котельная №3	г. Шарья, ул. Трудовая, 84-1, детсад №14	э/энергия, тыс. кВт*ч	632	543	ВИН-40	1	0,0344	2021
					ВИН-60	1	0,0516	2021
					итого	2	0,086	
Котельная №4	г. Шарья ул. Жукова, 6а, детсад №7	уголь, т	141	632	Универсал-6	1	0,182	1969
					КВ - 0,35	1	0,301	1968
					итого	2	0,483	
Котельная №6	г. Шарья ул. Куйбышева, 43-1, школа №2	уголь, т	245	820	КВ -0,3К	1	0,258	2007
					КВ - 0,63	1	0,542	2013
					итого	2	0,80	
Котельная №7	г. Шарья, ул. Громова, 44/1, школа №4	уголь, т	191	716	Универсал-6	1	0,339	1976
					КВ-0,3К	1	0,258	2006
					итого	2	0,647	
Котельная №9	г. Шарья пгт Ветлужский ул. Пролетарская, 59/1	уголь, т	242	755	Универсал-6	2	0,774	1981
					КВ-0,3К	1	0,258	2006
					итого	3	1,032	
Котельная №10	г. Шарья, ул. Пристанционная, 15а	уголь, т	498	1578	Универсал-6	4	1,36	1974
Котельная №11	г. Шарья, ул. Пристанционная, 16а	э/энергия, тыс. кВт*ч	234	201	ВИН-50	2	0,086	2021
Котельная №12	г. Шарья ул. Громова, 18	уголь, т	132	418	Универсал-6	2	0,581	1972
Котельная №13	г. Шарья ул. Громова, 93а,	э/энергия, тыс. кВт*ч	173	145	ВИН-40	1	0,0344	2020
					ВИН-60	1	0,0516	2020
					итого	2	0,086	
Котельная №14	г. Шарья, ул. Пушкина, 4	уголь, т	495	1567	Универсал-5	1	0,264	1976
					Универсал-6	1	0,264	1976
					КВ-0,63К	2	1,084	2021
					итого	3	1,612	
Котельная №15	г. Шарья, ул. Свердлова, 58а, ОАО «Ростелеком»	уголь, т	286	1073	Универсал-6	1	0,266	1976
					КВР - 0,63	1	0,542	2020
					итого	2	0,808	
Котельная №16	г. Шарья, ул. Авиационная, 21а	уголь, т	720	2321	Универсал-6	1	0,363	1995
					КВ-0,63	1	0,542	2012
					КВ-0,63	1	0,542	2021
					итого	3	1,447	
Котельная №17	г. Шарья, ул. Привокзальная, 8а	э/энергия, тыс. кВт*ч	257	205	электрокотлы ВИН-60	2	0,1032	2019
Котельная №20	г. Шарья ул. Пристанционная, 4а	э/энергия, тыс. кВт*ч	189	158	электрокотел ВИН-50	2	0,086	2019

Котельная №17	г. Шарья, ул. Привокзальная, 8а	э/энергия, тыс. кВт*ч	257	205	электростанция ВИН-60	2	0,1032	2019
Котельная №20	г. Шарья ул. Пристанционная, 4а	э/энергия, тыс. кВт*ч	189	158	электростанция ВИН-50	2	0,086	2019
Итого по котельным		уголь, т	3143,2	11809		36	9,7532	
		эл. энергия тыс. кВт*ч	1 485,1					
Шарьинская ТЭЦ	г. Шарья п. Ветлужский ул. Центральная, 1	мазут, т	4512	314900	ТП-35У	3	68,1	1964-1966
		уголь, т	77234		Т-35-40	1	22,7	1975
					КВГМ-100-150	1	78,3	1988
					итого	5	169,1	
Всего по ТЭЦ и котельным		мазут, т	4512,42	326709		41	178,8532	
		уголь, т	80376,89					
		эл. энергия тыс. кВт*ч	1485,05					
Теплоисточники предприятий								
ОАО «РЖД», Локомотивное депо станции Шарья	г. Шарья, ул. Вокзальная, 19	мазут, т	1891,5	15610,4	Турботерм 2000	2	3,42	2002
					Е 1-9М	2	1,28	2020
					КВ-8	1	6,58	2003
		итого	1891,5	15610,4	итого	5	11,28	
ООО "Свисс Кроно"	г. Шарья пгт Ветлужский ул. Центральная, 4	древесные отходы производства, м³	79968	94787	Теплоустановка ГЕКА КОНУС №1	1	18,0	
			141623	196535	Теплоустановка ГЕКА КОНУС №2	1	32,0	
		мазут, т	637	5071	теплоустановка ТНЗ 180 №1	1	18,0	
		мазут, т	940	7421	теплоустановка ТНЗ 180 №2	1	18,0	
		мазут, т	771	6086	теплоустановка ТНЗ 180 №3	1	18,0	
		пыль м³/мазут, т	16918/1205	70388	топка сушилки ДСП-150	1	11,0	
		пыль м³/мазут, т	29125/1194	113779	топка сушилки ДСП-300	1	15,0	
		пыль м³/мазут,т	40303/2576	165230	топка сушилки МДФ	1	22,0	
					итого	659297	8	152,0

1.3. Тепловые сети и системы теплоснабжения

Тепловые сети теплоснабжающей организации состоят из 3 групп: магистральные (выводы с ТЭЦ), квартальные (отводы от магистральных) и локальные от отдельных котельных. Кроме того, теплоснабжающая организация эксплуатирует бесхозяйные тепловые сети. Основным типом прокладки тепловых сетей в г. Шарье является надземная на низких и высоких опорах (около 90% по материальной характеристике). Практически все тепловые сети спроектированы по нормам 1959 г. и проложены до 1990 г. Основной теплоизоляционный материал – минераловатные маты, которые сверху значительно уплотнились. Теплозащитные свойства такой теплоизоляции в 1,5 – 2 раза ниже, чем по нормативам.

Тепловые сети от котельных, находящихся в хозяйственном ведении МУП «Шарьинская ТЭЦ», в пределах города имеют суммарную протяженность 3,941 км (в 2-х трубном исчислении) при среднем наружном диаметре 65 мм. Котельная № 20, (ул.

Пристанционная, 4а) расположена в подвале отапливаемого здания, и тепловых сетей не имеет. На отопительный период 2022-2023 года утвержден температурный график тепловых сетей 75/55°С. Норматив тепловых потерь на 2022 г. установлен в размере 785 Гкал. Расчетное значение тепловых потерь составляет 1178,0 Гкал, что на 393 Гкал выше, чем принятый норматив. Горячее водоснабжение от котельных не осуществляется.

Постановлением администрации городского округа город Шарья Костромской области от 04.10.2022 года № 1107 «Об определении теплосетевой (эксплуатирующей) организации для осуществления содержания и обслуживания недвижимого имущества (строения/его части), находящегося в собственности ОАО «РЖД», переданного по договору ссуды (безвозмездного пользования) № ПРИ/10/БП/2075/22/000060 от 22.09.2022 года» сети теплоснабжения от котельной локомотивного депо ОАО «РЖД» суммарной протяженностью 4,186 км переданы на обслуживание МУП

«Шарьинская ТЭЦ». Из них в теплоснабжении объектов города используется 3,2 км.

Тепловые сети от Шарьинской ТЭЦ имеют суммарную протяженность в 2-х трубном исчислении 110,815 км при среднем наружном диаметре 123 мм. Из них 10,3 км тепловых сетей имеют современную эффективную тепловую изоляцию из ППУ. Основная часть тепловых сетей ТЭЦ, за исключением отдельных переходов через дороги, имеет надземную прокладку, построена и эксплуатируется с года ввода станции в эксплуатацию, то есть с 1965 г.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» занимается контролем технического состояния трубопроводов тепловых сетей, их освидетельствованием и последующим ремонтом с целью продления срока службы трубопроводов с истекшим сроком эксплуатации. Работы проводятся по графикам, согласованным с администрацией городского округа.

Головные и магистральные участки тепловых сетей поддерживаются в удовлетворительном техническом состоянии. Их ремонт производится с использованием современной эффективной тепловой изоляции – полуцилиндров из пенополиуретана (скорлуп ППУ) с покровным слоем из оцинкованной жести. В 2022 году проложено и переложено 1,3 км тепловых сетей, ремонт тепловой изоляции около 20 тыс. п.м. Состояние бесхозных сетей, в основном, неудовлетворительное. На отдельных участках подающий и обратный трубопроводы проложены в общей теплоизоляционной оболочке.

Вся запорная арматура, в том числе и секционирующая, установлена непосредственно на надземных трубопроводах. Тепловые камеры не требуются, павильоны не установлены. На тепловых сетях имеется одно сооружение – здание бывшей насосной станции. Однако насосы там давно демонтированы за ненадобностью. При проведении работ по развитию сетей это помещение может быть использовано для устройства узла переключений тепловых магистралей. Основная часть запорной арматуры – чугунные задвижки с ручным приводом. Запорная арматура установлена на всех отводах от магистралей и на вводах потребителей. Имеются приборы защиты тепловых сетей от повышенного давления в обратном трубопроводе.

Тепловые сети ТЭЦ работают по утвержденному температурному графику 110/70°C (см. рисунок 1.3.1). График имеет нижнее спрямление на отметке 70°C для обеспечения ГВС потребителей через индивидуальные и центральные тепловые пункты в те дни отопительного периода, когда температура наружного воздуха выше -6°C. Данный график предусматривает присоединение систем отопления потребителей через элеваторные узлы или по независимой схеме. Выполнен расчет гидравлического режима тепловых сетей и произведена их наладка. Дальнейшее увеличение тепловой нагрузки на станцию при существующих сетевых насосах потребует перехода на более высокий температурный график.

При актуализации схемы теплоснабжения на основании гидравлического расчета, построены пьезометрические графики по выводам сетей со станции. Наладка гидравлических режимов тепловых сетей производится путем установки на вводах потребителей шайб и сопел соответствующих тепловой нагрузке диаметров.

Контроль за техническим состоянием тепловых сетей, соблюдением их теплогидравлических режимов, техническое обслуживание, оперативное устранение отказов производит служба по эксплуатации тепловых сетей ТЭЦ. Возникающие по причине отказов и инцидентов длительности перерывов в теплоснабжении незначительны. В 2022 году перерасчетов за недопоставленную тепловую энергию по причине отказов на тепловых сетях не было. Плановые ремонты тепловых сетей с частичной заменой тепловой изоляции проводятся в соответствии с технологическим регламентом в неотапливаемый период, по окончании которых проводятся испытания на плотность (опрессовки) и максимальную температуру. Выявленные дефекты оперативно устраняются.

Нормативы технологических потерь тепловой энергии включены в расчет тарифа на тепловую энергию на 2023 г. в размере 63281 Гкал или 27,8% от полезного отпуска тепловой энергии с коллекторов. По отчетным данным за 2022 год отпуск тепловой энергии с коллекторов составил 248538 Гкал, полезный отпуск – 162328 Гкал, а сетевые и коммерческие потери – 60465 Гкал, что составляет 24,3%. Расчетные тепловые потери составляют 57782 Гкал, что ниже принятых в расчет тарифа. Снижение тепловых потерь происходит за счет ежегодной частичной замены минераловатной теплоизоляции на ППУ.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется с помощью центральных и индивидуальных тепловых пунктов. На балансе и в эксплуатационной ответственности МУП «Шарьинская ТЭЦ» имеется 9 ЦТП. Индивидуальные тепловые пункты переданы

в эксплуатационную ответственность организациям, осуществляющим управление многоквартирными домами. В 2020 г. приобретен и установлен в ЦТП №9 пластинчатый подогреватель типа РИДАН. Смонтированы линии рециркуляции от ЦТП №10 к домам №20 по ул. Садовая, №3 и №6 по ул. Дружбы с установкой циркуляционного насоса. Смонтированы линии рециркуляции от ЦТП №5 к домам №33,35 по ул. 50 лет Советской Власти. В 2021 году произведен ремонт тепломеханического оборудования на 3 ЦТП. Обеспечение горячего водоснабжения в летний период требует функционирования всех магистральных и значительной части квартальных сетей при относительно небольшом объеме реализации теплоты. Это обстоятельство делает горячее водоснабжение потребителей в неотапливаемый период крайне неэкономичным.

Предприятие планирует проведение работы по оптимизации схемы тепловых сетей. В планах предприятия развести по отдельным линиям теплоснабжение микрорайона Юбилейный - ул. Орджоникидзе и центральной части города, а также завершение перекладки на больший диаметр отдельных участков теплотрассы по ул. Ленина и теплотрассы по ул. Адмирала Виноградова.

Таблица 1.3.1. Перечень выполненных в 2022 г. работ по тепловым сетям и их стоимость

Наименование работ	Количество работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Проектирование квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на Пассовет	416 п.м., сталь, ППУ, 159х6; 366 п.м., сталь, ППУ, 159х6	516
Строительство тепловых сетей для перевода потребителей, подключенных от мазутной котельной РЖД, на централизованное теплоснабжение от ШТЭЦ	848 п.м. сталь, ППУ, в т.ч. Дн219х6 – 514,4 м Дн108х4 – 173 м Дн76х3,5 – 125,7 м Дн57х3,5 – 34,9 м	14732
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	461*2 п.м., ВЧШГ Ду 400/500-ППУ-ПЭ	33224
Итого по тепловым сетям		48472

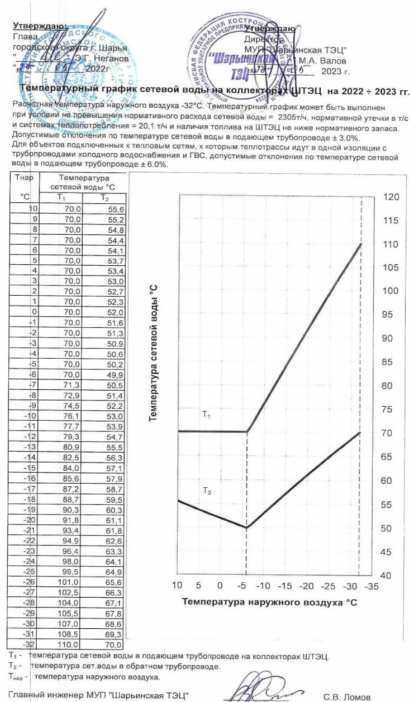
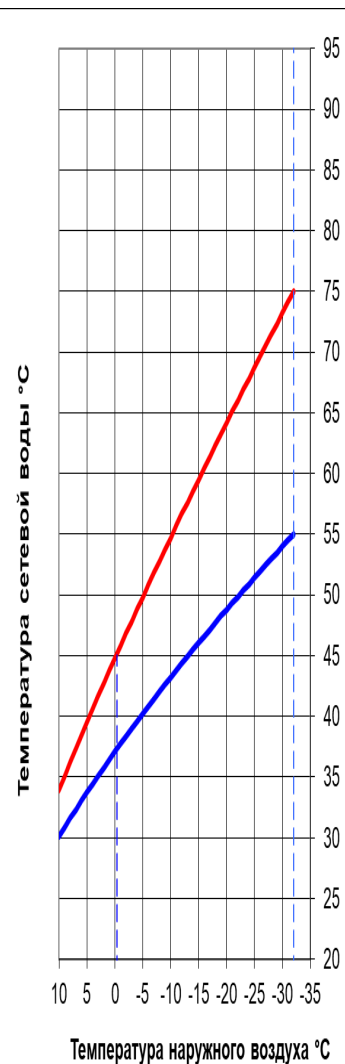


Рисунок 1.3.1 – Температурный график тепловой сети Шарьинской ТЭЦ

Утверждаю
Директор МУП "Шарьинская ТЭЦ" "_____"
М.А. Валов "_____" 2023 г.

Тнар	Температура сетевой воды °С	
°С	T ₁	T ₂
10	34,0	30,1
9	35,1	30,9
8	36,2	31,6
7	37,3	32,3
6	38,4	33,1
5	39,5	33,8
4	40,6	34,5
3	41,7	35,1
2	42,7	35,8
1	43,8	36,5
0	44,8	37,1
-1	45,8	37,7
-2	46,8	38,4
-3	47,9	39,0
-4	48,9	39,6
-5	49,9	40,2
-6	50,8	40,8
-7	51,8	41,4
-8	52,8	42,0
-9	53,8	42,6
-10	54,7	43,2
-11	55,7	43,8
-12	56,7	44,4
-13	57,6	44,9
-14	58,6	45,5
-15	59,5	46,1
-16	60,5	46,6
-17	61,4	47,2
-18	62,3	47,7
-19	63,2	48,2
-20	64,2	48,8
-21	65,1	49,3
-22	66,0	49,9
-23	66,9	50,4
-24	67,8	50,9
-25	68,7	51,4
-26	69,6	51,9
-27	70,5	52,5
-28	71,4	53,0
-29	72,3	53,5
-30	73,2	54,0
-31	74,1	54,5
-32	75,0	55,0



T₁ - температура сетевой воды в подающем трубопроводе на коллекторах котельных ШТЭЦ.

T₂ - температура сет. воды в обратном трубопроводе.

T₃ - температура сетевой воды в подающем трубопроводе после элеватора Абонента.

T_{нар} - температура наружного воздуха.

Рисунок 1.3.2 – Температурный график тепловых сетей от муниципальных котельных

Климатологические параметры города Шарья

В соответствии с СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99* «Строительная климатология») для Шарьинского района Костромской области климатологические параметры имеют следующие значения:

- расчетная температура наружного воздуха -32°C
- средняя температура отопительного периода - 4,4°C
- продолжительность отопительного периода 224 дня.

Фактические параметры наружного воздуха, грунта и теплоносителя за каждый месяц отопительного периода и года приведены в таблице 1.3.2.

Расчетно-нормативная продолжительность отопительного периода составляет 7,5 мес. или 5376 часов. Продолжительность периода горячего водоснабжения (ГВС) соответствует продолжительности отопительного периода.

Таблица 1.3.2. Основные параметры работы тепловых сетей ТЭЦ и котельных

Месяц	Темпе- ратура грунта t _{гр.} , °С	Темпера- тура наружно го воздуха t _{н.в.} , °С	Температура в трубопроводах теплосети, °С				Пери- од рабо- ты сети й, ч
			сети ТЭЦ, Тгр. 110/70°С		сети котельных Тгр. 950/70°С		
			подаю- щий	обрат- ный	подаю- щий	обратн- ый	
январь	3,8	-8,6	73,97	41,94	65,01	51,26	744
февраль	3,4	-8,88	74,43	42,32	65,39	51,50	672
март	3,1	-4,5	70,00	50,4	59,73	47,97	744
апрель	3,1	3,6	70,00	53,2	55,30	46,30	720
май	5,6	8,0	70,00	54,8	55,30	47,30	144
июнь							
июль							
август							
сентябрь	11,5	8,0	70	54,8	55,30	47,30	144
октябрь	9,3	4,6	70	53,5	55,30	46,50	744
ноябрь	7,1	-2,5	70	51,1	57,22	46,40	720
декабрь	4,8	-8,94	74,52	41,78	65,47	51,55	744
Отопит. период	5,2	-2,9	71,7	48,7	60,2	48,7	5376
ср. за отопит. период			60,2		54,4		

Таблица 1.3.3. Температура наружного воздуха и грунта

месяц	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д	з	за
	н	е	а	р	а	ю	ю	в	е	к	о	е	а	от
	в	в	р	е	р	н	н	г	н	т	я	к	г	оп
	а	р	т	л	л	л	л	у	с	я	б	б	о	п
	р	а						с	р	р	р	р	д	е
	ь	л						т	ь	ь	ь	ь	ь	ри
температура наружного воздуха														
по СП131	-12	-10,3	-3,9	3,6	10,9	15,2	17,7	15,2	9,5	3,1	-3,6	-8,9	3,0	-4,2
факт за 5 лет	-8,08	-8,3	-3,72	4,24	11,76	16,92	18,8	16,52	9,58	4,8	-1,98	-8,46	4,31	-2,41
температура грунта														
факт за 5 лет	3,5	2,9	2,48	2,64	5,82	9,52	12,46	14,02	13,38	10,74	7,46	4,86	7,51	5,3

Для теплосетей ТЭЦ (температурный график 110/70°C):

- температура теплоносителя в подающем трубопроводе 71,7°C;
- температура теплоносителя в обратном трубопроводе 48,7°C;
- средняя температура теплоносителя в подающем+обратном трубопроводах 60,2°C.

Для теплосетей муниципальных котельных (температурный график 75/55°C):

- температура теплоносителя в подающем трубопроводе 47,7°C;
- температура теплоносителя в обратном трубопроводе 38,9°C;
- средняя температура теплоносителя в подающем+обратном трубопроводах 43,3°C;

Таблица 1.3.4. Характеристика тепловых сетей от котельных МУП «Шарьинская ТЭЦ»

Наименование теплоснабжающей организации, котельной, начало – конец участка сетей	Наружный диаметр, м	Протяженность в 2-х трубопроводных исчисл. м	Тип прокладок	Период работы, ч/год	Объем воды, м³	Потери воды, м³/год	Потери с утечками, Гкал/год	Потери через изоляцию Гкал/год	Потери всего, Гкал	Часовые потери, ккал/ч	Матер. характеристика, м²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельные МУП "Шарьинская ТЭЦ"											
Котельная №2 детсад №11											
Котельная – ТК1	0,089	41	подземная	5376	0,43	5,84	0,23	14,90	15,13	2813,6	7,30
ТК1 - подсобное здание детсада	0,057	50	подземная	5376	0,20	2,69	0,10	14,72	14,82	2757,2	5,70
ТК1 - здание детсада	0,045	26	подземная	5376	0,07	0,91	0,04	7,01	7,04	1310,1	2,34
итого	0,066	117			0,70	9,44	0,37	36,63	36,99	6880,9	15,34
Котельная №3 детсад №14											
Котельная - Т14	0,076	5	надземная	5376	0,05	0,71	0,03	0,92	0,95	176,0	0,76
Т14 - корпус детсада	0,076	18	подземная	5376	0,29	3,87	0,15	6,09	6,24	1161,5	2,74
Т14 - пищеблок	0,057	25	надземная	5376	0,10	1,34	0,05	3,94	3,99	742,9	2,85
итого	0,066	48			0,44	5,93	0,23	10,95	11,18	2080,4	6,35
Котельная №4 детсад №7											
котельная-здание детсада	0,057	25,8	подземная	5376	0,10	1,39	0,05	7,59	7,65	1422,7	2,94
котельная – ж/д №39	0,045	25	надземная	5376	0,07	0,87	0,03	3,30	3,33	619,5	2,25
итого	0,51	50,8			0,17	2,26	0,09	10,89	10,98	2042,2	5,19
Котельная №6 школа №2											
Котельная - т.1 – здание школы	0,057	10,7	надземная	5376	0,04	0,58	0,02	2,95	2,98	553,6	1,22
Т2 - подсобное здание школы	0,045	18,8	надземная	5376	0,05	0,66	0,03	4,46	4,49	834,8	1,69
Т1 - здание начальной школы	0,057	60	подземная	5376	0,24	3,23	0,13	34,23	34,35	6389,7	6,84
здание школы - Т2 (ул. Куйбышева)	0,045	8	подземная	5376	0,02	0,28	0,01	2,16	2,17	403,1	0,72
итого	0,054	97,5			0,35	4,74	0,18	43,80	43,98	8181,1	10,47
Котельная №7 школа №4											
котельная – ТК1 ул. С. Громова	0,089	30,5	надземная	5376	0,32	4,35	0,17	11,19	11,36	2113,2	5,43
ТК1 - здание школы	0,057	23,7	надземная	5376	0,09	1,27	0,05	6,54	6,59	1226,2	2,70
итого	0,075	54,2			0,42	5,62	0,22	17,73	17,95	3339,4	8,13
Котельная №9 бывшая школа №8											
котельная –здание бывшей школы	0,108	21,5	надземная	5376	0,34	4,62	0,18	8,75	8,93	1660,2	4,64
котельная - подсобн. здание школы	0,076	75,8	надземная	5376	0,59	7,95	0,31	24,88	25,19	4685,4	11,52
Т1 - здание мастерской	0,045	23	подземная	5376	0,06	0,80	0,03	6,20	6,23	1158,9	2,07
итого	0,076	120,3			1,00	13,37	0,52	39,83	40,34	7504,5	18,24
Котельная №10 экипировки											
котельная – гараж	0,076	50	надземная	5376	0,39	5,24	0,20	16,41	16,62	3090,6	7,60
котельная – ул. Пристанционная, 15	0,076	50	надземная	5376	0,39	5,24	0,20	16,41	16,62	3090,6	7,60
котельная – ж/д ул. Советская, 1	0,076	80	надземная	5376	0,62	8,39	0,33	26,26	26,58	4945,0	12,16
отвод на ж/д ул. Пристанционная, 2а	0,076	30	надземная	5376	0,23	3,14	0,12	9,85	9,97	1854,4	4,56
итого	0,076	210			1,64	22,01	0,85	68,93	69,78	12980,6	31,92
Котельная №11 Пристанционная											
котельная – Пристанционная 16а	0,057	10	подземная	5376	0,04	0,54	0,02	2,94	2,96	551,4	1,14
Котельная №12 «Военкомат»											
котельная – гараж военкомата	0,057	31,5	надземная	5376	0,13	1,69	0,07	8,70	8,76	1629,8	3,59
Котельная №13 «Автотранс»											
котельная - ж/д ул. С. Громова, 86а	0,057	5	подземная	5376	0,02	0,27	0,01	0,93	0,94	174,5	0,57
Котельная №14 ул. Пушкина, 4											
котельная – Т1	0,108	5	надземная	5376	0,08	1,08	0,04	2,03	2,08	386,1	1,08
Т1 - Т2 - Т3 ул. Пионерская	0,076	29	надземная	5376	0,23	3,04	0,12	9,52	9,64	1792,6	4,41
Т3 –контора ул. Пионерская, 1/4	0,057	13,2	надземная	5376	0,05	0,71	0,03	3,64	3,67	682,9	1,50
Т1 - Т4 ул. Пионерская	0,057	34	надземная	5376	0,14	1,83	0,07	9,39	9,46	1759,1	3,88
Т4 - ж/д ул. Пионерская, 5	0,057	36	надземная	5376	0,14	1,94	0,08	9,94	10,01	1862,6	4,10
Т4 - Т5 – библи. ул. Лермонтова, 16	0,057	46,5	надземная	5376	0,19	2,50	0,10	12,84	12,93	2405,8	5,30
Т4 - ж/д ул. Пионерская, 7	0,057	55	надземная	5376	0,22	2,96	0,11	15,18	15,30	2845,6	6,27
котельная – Т6	0,108	44,5	надземная	5376	0,71	9,57	0,37	18,10	18,47	3436,2	9,61
Т6 - Т7 ул. Пионерская	0,108	22,5	подземная	5376	0,36	4,84	0,19	9,03	9,21	1713,8	4,86

ВЕДОМОСТИ Шарьин № 26 (778) 10 мая 2023 года 87

Т7 - Т8 - Т12 – Т13 ул. Пионерская	0,089	139,3	надземная	5376	1,48	19,85	0,77	51,12	51,89	9651,2	24,80
Т8 – Т9	0,057	70	надземная	5376	0,28	3,76	0,15	19,32	19,47	3621,7	7,98
Т12 – ж/д ул. Пионерская, 6	0,057	37	надземная	5376	0,15	1,99	0,08	10,21	10,29	1914,3	4,22
отвод на ж/д ул. Пионерская, 8	0,057	6	надземная	5376	0,02	0,32	0,01	1,66	1,67	310,4	0,68
т.13 – ул. Пионерская, 12	0,057	22,8	надземная	5376	0,09	1,23	0,05	6,29	6,34	1179,6	2,60
т.13 – ул. А. Смирнова, 5	0,057	57,5	надземная	5376	0,23	3,09	0,12	15,87	15,99	2975,0	6,56
т.9 – ул. К. Маркса, 33	0,057	67,7	надземная	5376	0,27	3,64	0,14	18,69	18,83	3502,7	7,72
Т9 – Т10	0,057	33	надземная	5376	0,13	1,77	0,07	9,11	9,18	1707,4	3,76
Т10 – Т11	0,057	39,3	надземная	5376	0,16	2,11	0,08	10,85	10,93	2033,3	4,48
Т10 - ул. К. Маркса, 39а	0,057	6	надземная	5376	0,02	0,32	0,01	1,66	1,67	310,4	0,68
т.11 – ул. К. Маркса, 39	0,057	13	подземная	5376	0,05	0,70	0,03	3,83	3,85	716,9	1,48
итого	0,068	777,3			5,00	67,24	2,61	238,28	240,89	44807,6	105,97
Котельная №15 "Ростелеком"											
Т.А – ж/д ул. Свердлова, 58	0,057	23,5	надземная	5376	0,09	1,26	0,05	6,49	6,54	1215,8	2,68
Т.А - ж/д ул. Свердлова, 60	0,057	73,5	надземная	5376	0,29	3,95	0,15	20,29	20,44	3802,8	8,38
Т.А – к ж/д ул. Свердлова, 71	0,057	60,5	надземная	5376	0,24	3,25	0,13	9,54	9,67	1797,8	6,90
Т.А – к ж/д ул. Свердлова, 71	0,089	140	надземная	5376	1,48	19,94	0,77	51,37	52,15	9699,7	24,92
итого	0,072	297,5			2,11	28,41	1,10	87,69	88,79	16516,2	42,88
Котельная №16 «Авиационная»											
т.1 - т.2 от котельной	0,159	145,8	надземная	5376	5,25	70,54	2,74	69,46	72,19	13429,0	46,36
т.1 – ул. Авиационная д. №19,21,23	0,057	166	надземная	5376	0,66	8,92	0,35	45,83	46,17	8588,6	18,92
т.2-3 и т.4 – ул. Авиационная, 31	0,057	89	надземная	5376	0,36	4,78	0,19	24,57	24,75	4604,7	10,15
т.3 - т.4	0,057	6,7	подземная	5376	0,03	0,36	0,01	1,97	1,99	369,5	0,76
т.2-5/т.6 - 7 Авиационная-Песочная	0,108	34,2	подземная	5376	0,55	7,35	0,29	13,72	14,00	2604,9	7,39
т.5 через т.12 до т.6,7,8 ул. Авиационная, Песочная	0,108	95	надземная	5376	1,52	20,43	0,79	38,64	39,44	7335,8	20,52
т.8 - т.11 пер. Дорожный, ул. Мира	0,076	144,5	надземная	5376	1,13	15,15	0,59	47,43	48,02	8931,9	21,96
т.9 - т.10 ул. Мира	0,076	4,5	подземная	5376	0,04	0,47	0,02	1,52	1,54	286,8	0,68
т.12 - т.13 ул. Авиационная	0,057	9,7	подземная	5376	0,04	0,52	0,02	2,86	2,88	534,9	1,11
т.13 - т.23 ул. Авиационная	0,057	211,5	надземная	5376	0,85	11,37	0,44	58,39	58,83	10942,6	24,11
т.14 - т.15 ул. Песочная, 9,11	0,032	35	надземная	5376	0,04	0,47	0,02	6,93	6,95	1293,0	2,24
т.15 – ул. Авиационная, 28,30	0,032	25,7	надземная	5376	0,03	0,35	0,01	5,09	5,10	949,4	1,64
т.16 – ул. Песочная, 5,7	0,032	27,5	надземная	5376	0,03	0,37	0,01	5,45	5,46	1015,9	1,76
т.16 – ул. Авиационная, 24,26	0,032	24,6	надземная	5376	0,02	0,33	0,01	4,87	4,89	908,8	1,57
т.17 – ул. Авиационная, 20,22	0,032	23,5	надземная	5376	0,02	0,32	0,01	4,65	4,67	868,1	1,50
т.17 – ул. Песочная, 1,3	0,032	28,7	надземная	5376	0,03	0,39	0,01	5,68	5,70	1060,2	1,84
т.18 – ул. Авиационная, 32,34	0,032	29,5	надземная	5376	0,03	0,40	0,02	5,84	5,86	1089,8	1,89
т.19 – ул. Песочная, 13	0,032	13	надземная	5376	0,01	0,17	0,01	2,58	2,58	480,2	0,83
т.20 – ул. Песочная, 15	0,032	13	надземная	5376	0,01	0,17	0,01	2,58	2,58	480,2	0,83
т.21,т.23 – ул. Песочная, 17,19,21	0,032	38	надземная	5376	0,04	0,51	0,02	7,53	7,55	1403,8	2,43
т.21,т.22 – ул. Авиационная, 36,38,40,42	0,032	56,5	надземная	5376	0,06	0,76	0,03	11,19	11,22	2087,2	3,62
т.8 - т.24	0,057	10	подземная	5376	0,04	0,54	0,02	2,94	2,96	551,4	1,14
т.24 - т.32 Песочная 6,32,33, Мира 3,8	0,057	310,1	надземная	5376	1,24	16,67	0,65	85,61	86,25	16044,0	35,35
т.26 - 28 пер. Дорожный	0,032	61,3	надземная	5376	0,06	0,82	0,03	12,14	12,17	2264,5	3,92
т.30 – 38 – ул. Песочная, 12-18	0,032	105,7	надземная	5376	0,11	1,42	0,06	20,94	20,99	3904,7	6,76
т.10 - т.40-42 ул. Мира	0,032	48,9	надземная	5376	0,05	0,66	0,03	9,69	9,71	1806,5	3,13
т.39 – ул. Мира, 10	0,038	19	надземная	5376	0,02	0,31	0,01	4,14	4,15	771,7	1,44
т.41 - т.40	0,038	4,5	подземная	5376	0,01	0,07	0,00	1,14	1,15	213,1	0,34
т.41 – ул. Мира, 9	0,038	5,8	надземная	5376	0,01	0,09	0,00	1,26	1,27	235,6	0,44
т.40 - т.42 ул. Мира, 12,14	0,032	11,1	надземная	5376	0,01	0,15	0,01	2,20	2,20	410,1	0,71
т.11 – ул. Садовая, 17	0,057	25,7	надземная	5376	0,10	1,38	0,05	7,09	7,15	1329,7	2,93
т11 - т.43	0,057	7,7	подземная	5376	0,03	0,41	0,02	2,27	2,28	424,6	0,88
т.12 – ул. Садовая, 24-26,29,28,19а	0,076	61,5	надземная	5376	0,48	6,45	0,25	20,19	20,44	3801,5	9,35
т.43 – ул. Мира, 8, ул. Садовая, 15а	0,057	22,8	надземная	5376	0,09	1,23	0,05	6,29	6,34	1179,6	2,60
итого	0,063	1916			12,97	174,34	6,76	542,68	549,44	102202,2	241,13
Котельная №17 Привокзальная, 8											
котельная - т.1	0,076	40	надземная	5376	0,31	4,19	0,16	7,40	7,56	1405,9	6,08
т.1 - т.2	0,057	60	надземная	5376	0,24	3,23	0,13	16,56	16,69	3104,3	6,84
т.1 - ж/д ул. Привокзальная, 8	0,045	12	надземная	5376	0,03	0,42	0,02	3,47	3,49	648,4	1,08
т.1 - ж/д ул. Привокзальная, 9А	0,045	17	надземная	5376	0,04	0,59	0,02	4,92	4,94	918,6	1,53
т.2 - ж/д ул. Привокзальная, 11	0,045	17	надземная	5376	0,04	0,59	0,02	4,92	4,94	918,6	1,53
т.2 - ж/д ул. Привокзальная, 12	0,045	60	надземная	5376	0,16	2,10	0,08	17,35	17,43	3242,2	5,40
итого	0,057	206			0,83	11,12	0,43	54,61	55,04	10238,1	22,46
Всего по котельным	0,065	3941,1			25,8	347,0	13,5	1164,6	1178,0	219128,9	513,4

Таблица 1.3.5. Характеристика тепловых сетей от Шарьинской ТЭЦ в 2023 г.

Наименование теплоисточника	Наружный диаметр, м	Протяженность в 2-х трубном исчисл. м	Тип прокладки	Материал теплоизоляции	Период работы, ч/год	Объем воды, м³	Потери воды, м³/год	Потери с утечками, Гкал/год	Потери через изоляцию Гкал/год	Потери всего, Гкал	Часовые потери, ккал/ч	Матер. характеристика, м²
Шарьинская ТЭЦ												
Протяженность сетей суммарно по диаметрам и типам прокладки	0,028	59	надземная *	минплита	5376	0,05	0,6	0,04	15,8	15,8	2946,3	3,30
	0,038	5421	надземная *	минплита	5376	6,51	87,4	4,94	1582,1	1587,1	295213,5	412,00
	0,048	4847,8	надземная *	минплита	5376	12,60	169,4	9,57	1531,2	1540,7	286597,2	465,39
	0,048	1248,1	надземная *	ППУ	5376	3,25	43,6	2,46	219,0	221,5	41196,1	119,82
	0,057	35788,2	надземная *	минплита	5376	143,15	1924,0	108,64	12730,5	12839,2	2388241,4	4079,85
	0,057	3436	надземная *	ППУ	5376	13,74	184,7	10,43	691,6	702,0	130584,0	391,70
	0,076	6502,3	надземная *	минплита	5376	50,72	681,6	38,49	2701,4	2739,9	509657,2	988,35
	0,076	1591,3	надземная *	ППУ	5376	12,41	166,8	9,42	368,7	378,2	70343,5	241,88
	0,089	6362,4	надземная *	минплита	5376	67,44	906,4	51,18	2904,4	2955,5	549764,3	1132,51
	0,108	11336,15	надземная *	минплита	5376	181,38	2437,7	137,65	5797,9	5935,5	1104079,8	2448,61
	0,108	329	надземная *	ППУ	5376	5,26	70,7	3,99	87,8	91,8	17072,0	71,06
	0,133	189,1	надземная *	минплита	5376	4,65	62,5	3,53	108,0	111,5	20748,2	50,30
	0,159	10032,8	надземная *	минплита	5376	361,18	4854,3	274,10	5819,4	6093,4	1133454,1	3190,43
	0,159	953	надземная *	ППУ	5376	34,31	461,1	26,04	303,5	329,6	61306,3	303,05
	0,219	4677,45	надземная *	минплита	5376	299,36	4023,4	227,18	3264,2	3491,4	649447,1	2048,72
	0,219	2124,5	надземная *	ППУ	5376	135,97	1827,4	103,18	810,1	913,3	169888,6	930,53
	0,273	5868,1	надземная *	минплита	5376	586,81	7886,7	445,32	4733,7	5179,0	963355,7	3203,98
	0,273	587	надземная *	ППУ	5376	58,70	788,9	44,55	258,1	302,6	56295,8	320,50
	0,325	3329,8	надземная *	минплита	5376	499,47	6712,9	379,04	3063,2	3442,3	640301,8	2164,37
	0,373	2327	надземная *	минплита	5376	446,78	6004,8	339,06	2496,0	2835,1	527363,8	1735,94
	0,423	1359	надземная *	минплита	5376	342,47	4602,8	259,90	1656,2	1916,1	356412,6	1149,71
	0,525	2446	надземная *	минплита	5376	978,40	13149,7	742,50	3417,6	4160,1	773828,8	2568,30
Итого по ТЭЦ		110815				4244,6	57047,6	3221,2	54560,6	57781,8	10748098,2	28020,3
Всего по городу		114756,1				4270,4	57394,5	3234,6	55725,2	58959,8	10967227,1	28533,7

Таблица 1.3.5. Характеристика тепловых сетей от Шарьинской ТЭЦ в 2024 г. (прогноз)

Наименование теплоисточника	Наружный диаметр, м	Протяженность в 2-х трубном исчисл. м	Тип прокладки	Материал теплоизоляции	Период работы, ч/год	Объем воды, м³	Потери воды, м³/год	Потери с утечками, Гкал/год	Потери через изоляцию Гкал/год	Потери всего, Гкал	Часовые потери, ккал/ч	Матер. характеристика, м²
Шарьинская ТЭЦ												
Протяженность сетей суммарно по диаметрам и типам прокладки	0,028	59	надземная *	минплита	5376	0,05	0,6	0,04	15,8	15,8	2946,3	3,30
	0,038	5463	надземная *	минплита	5376	6,56	88,1	4,97	1594,4	1599,4	297500,7	415,19
	0,048	4953,3	надземная *	минплита	5376	12,88	173,1	9,77	1564,5	1574,3	292834,3	475,52
	0,048	1248,1	надземная *	ППУ	5376	3,25	43,6	2,46	219,0	221,5	41196,1	119,82
	0,057	35788,2	надземная *	минплита	5376	143,15	1924,0	108,64	12730,5	12839,2	2388241,4	4079,85
	0,057	3566	надземная *	ППУ	5376	14,26	191,7	10,82	717,8	728,6	135524,6	406,52
	0,076	6502,3	надземная *	минплита	5376	50,72	681,6	38,49	2701,4	2739,9	509657,2	988,35

ВЕДОМОСТИ Шарья № 26 (778) 10 мая 2023 года 89

Протяженность сетей суммарно по диаметрам и типам прокладки	0,076	1942,3	надземная *	ППУ	5376	15,15	203,6	11,50	450,1	461,6	85859,5	295,23
	0,089	6362,4	надземная *	минплита	5376	67,44	906,4	51,18	2904,4	2955,5	549764,3	1132,51
	0,108	11336,15	надземная *	минплита	5376	181,38	2437,7	137,65	5797,9	5935,5	1104079,8	2448,61
	0,108	601,1	надземная *	ППУ	5376	9,62	129,3	7,30	160,4	167,7	31191,4	129,84
	0,133	189,1	надземная *	минплита	5376	4,65	62,5	3,53	108,0	111,5	20748,2	50,30
	0,159	10032,8	надземная *	минплита	5376	361,18	4854,3	274,10	5819,4	6093,4	1133454,1	3190,43
	0,159	1081	надземная *	ППУ	5376	38,92	523,0	29,53	344,3	373,9	69540,6	343,76
	0,219	4677,45	надземная *	минплита	5376	299,36	4023,4	227,18	3264,2	3491,4	649447,1	2048,72
	0,219	2518,85	надземная *	ППУ	5376	161,21	2166,6	122,34	960,5	1082,9	201423,4	1103,26
	0,273	5868,6	надземная *	минплита	5376	586,86	7887,4	445,36	4734,1	5179,4	963437,8	3204,26
	0,273	587	надземная *	ППУ	5376	58,70	788,9	44,55	258,1	302,6	56295,8	320,50
	0,325	3329,8	надземная *	минплита	5376	499,47	6712,9	379,04	3063,2	3442,3	640301,8	2164,37
	0,373	2327	надземная *	минплита	5376	446,78	6004,8	339,06	2496,0	2835,1	527363,8	1735,94
	0,423	1359	надземная *	минплита	5376	342,47	4602,8	259,90	1656,2	1916,1	356412,6	1149,71
	0,525	2446	надземная *	минплита	5376	978,40	13149,7	742,50	3417,6	4160,1	773828,8	2568,30

Сведения о бесхозяйных тепловых сетях

Администрация городского округа проводит работу по выявлению бесхозяйных участков тепловых сетей, регистрирует на эти участки сети права муниципальной собственности и передает в аренду эксплуатирующим их теплоснабжающим организациям.

В 2018 году зарегистрировано право собственности муниципального образования городской округ Шарья на 18 участков бесхозяйных сетей теплоснабжения суммарной протяженностью 2463 м, присоединенных к сетям МУП «Шарьинская ТЭЦ». В настоящее время данные сети переданы в хозяйственное ведение МУП «Шарьинская ТЭЦ». В 2019 году бесхозяйных сетей теплоснабжения не выявлено.

В 2020 году проведена техническая экспертиза 44 бесхозяйных участков тепловых сетей, присоединенных к сетям МУП «Шарьинская ТЭЦ», с целью дальнейшего оформления в муниципальную собственность. В 2021 и 2022 годах бесхозяйных сетей не оформлено. Сведения по этим участкам приведены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.3. Перечень бесхозяйных объектов тепловых сетей, на которые в 2018 г. зарегистрированы права муниципальной собственности

№ п/п	Наименование участков тепловых сетей	Протяженность участка, м
1	г. Шарья, кв-л Коммуны, д. 3а, стр. 1, литер 1Л (уч. 1-27), инв. № IV-92	12,9
2	пгт Ветлужский, пер. Пионерский (к д. 3, 4, 5), литер 1Л (участки 1-50, 1-86, 1-87, 1-88), инв. № IV-68	80
3	пгт Ветлужский, ул. Центральная к объектам д. № 2, № 4, № 4а, № 4б (литер 2Л: участки 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5), инв. № IV-90	279,5
4	г. Шарья, ул. Ленина, ул. Толбухина к д. № 14 (литер 1Л: участки 1-6, 1-7), инв. № 14452	55
5	г. Шарья, ул. Толбухина (к д. № 7 - 46,8 п.м.), ул. Костромская (к д. № 27 - 37 п.м.), литер 1Л (уч. 1-39), литер 2Л (уч. 2-13), инв. № 1645/01.	83,8
6	пгт Ветлужский, ул. Северных зорь (к д. № 42) (Литер 1Л участок 1-129), инв. № IV-73	8,5
7	г. Шарья, ул. Орджоникидзе (к д. № 56 -184,8 п.м.), ул. 50 лет Советской власти (к д. 15 - 23 п.м.), ул. Лугининская (к д. №№1, 3, 4, 5 - 181,8 п.м.), ул. Ветеранов (к д. № 2 - 30,5 п.м.), литер 1Л (участки: 1-152, 1-157, 1-158, 1-159, 1-160, 1-161, 1-162, 1-163), инв. № IV-72.	420,1
8	г. Шарья, ул. Доктора Катерли (к д. № 8, № 17 - 75,2 п.м.), ул. Новоселов (к д. № 14 - 12,55 п.м.), ул. Радужная (к д. № 7, № 14 - 111,2 п.м.), ул. Евстигнеева (к д. № 4, № 8 - 35,8 п.м.), ул. Лугинина (к д. № 2, № 3, № 4 - 61,1 п.м.) литер 8Л (уч. 8-12, 8-13, 8-14, 8-15), литер 9Л (уч. 9-13), литер 10Л (уч. 10-8, 10-9, 10-10), литер 11Л (уч. 11-21, 11-22, 11-23, 11-24, 11-25, 11-26), инв. № 1646/01.	295,85
9	г. Шарья, ул. Дорожная (к д. № 9, № 19 - 101,2 п.м.), ул. Богородского (к д. № 6, № 11 - 122,6 п.м.), литер 20Л (уч. 20-9, 20-10, 20-11), литер 21Л (уч. 21-22, 21-23), инв. № 1659/01.	223,8
10	г. Шарья, ул. Цветочная (к д. № 26 - 87 п.м.), ул. Энергетиков (к д. № 14, № 16 - 52 п.м.), литер 12Л (уч. 12-70, 12-71, 12-72), инв. № 1654/01.	139
11	пгт Ветлужский, ул. Чкалова (к д. № 20, № 40 - 36,5 п.м.), (по ул. Комсомольская к д. № 35 - 134,8 п.м.), литер 1Л (уч. 1-23, 1-24, 1-25), инв. № 1604/01.	171,3
12	пгт Ветлужский, ул. Боровая (к д. № 9а, № 11 - 54,5 п.м.), ул. Октябрьская (к д. № 51 - 54,5 п.м.), ул. Рабочая (к д. № 34 - 28,5 п.м.), литер 5Л (уч. 5-9), литер 6Л (уч. 6-27), литер 8Л (уч. 8-15, 8-16), инв. № 1619/01	137,5
13	г. Шарья, ул. Сусанина (к д. № 16 - 11 п.м.), ул. Промышленная (к д. № 6 здание офиса - 68 п.м.), проезд Базовый (к зданию автосервиса д. № 11 - 17 п.м.), литер 1Л (уч. 1-36, 1-37, 1-38), инв. № IV-71	96
14	г. Шарья, ул. Привокзальная, д. 8, 9а, 11, 12, литер 1Л (уч. 1-1), инв. № 15068	245
15	пгт Ветлужский, ул. Ломоносова (к д. № 9), литер 6Л (6-1, 6-2), инв. № 1620/01	24
16	пгт Ветлужский, ул. Комсомольская (к д. № 7 - 46 п.м.), ул. Рабочая (к д. № 26 - 39 п.м.), литер 8Л (уч. 8-13), 11Л (11-4), инв. № 1608/01 (врезка в тепловую сеть пос. Ветлужский ул. Октябрьская кад. № 44:31:010217:81, право от 20.05.2015 дог. дарения ТГК2)	85
17	пгт Ветлужский, пер. Малый д. 4, Литер 1Л (1-128), инв. № 1606/01, врезка в тепловую сеть с кад № 44:31:010222:47 (право зарег. 20.05.2015)	84,5
18	г. Шарья, пер. Свободы (к д. № 14), инв. № IV-89, литер 1Л (1-116)	21,3
	Итого	2463,05

Таблица 1.3.4. Перечень бесхозяйных объектов тепловых сетей, подготовленных для признания права муниципальной собственности.

№	Адрес бесхозяйного объекта	Протя- женность участка, м	Диаметр труб, в мм.	Матери-ал труб	Год ввода в экспл.	Износ, %	Тип прокладки
1.	г. Шарья, ул. Кутузова, д. 13 к жилому дому до ввода в дом	25	38	сталь	2013	15	надземный
2.	г. Шарья, ул. Суворова, д. 6 к жилому дому до ввода в дом	8,6	76	сталь	2009	27	надземный
3.	г. Шарья, ул. Толбухина, д. 7а к жилому дому до ввода в дом	14,5	57	сталь	2010	24	надземный
4.	г. Шарья, ул. Депутатская, д. 21 к жилому дому до ввода в дом	57	57	сталь	2010	24	надземный
5.	г. Шарья, ул. Ленина, д. 83а к жилому дому до ввода в дом	8	57	сталь	2016	6	подземный
6.	г. Шарья, ул. Ленина, д. 93а, д. 95а к жилым домам до ввода в дом	40	57	сталь	2009	27	надземный
7.	г. Шарья, ул. П. Морозова, д. 25а к магазину "Кольт" до ввода в здание	19	57	сталь	2014	12	надземный
8.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, д. 1 к магазину "Первый" до ввода в здание	165	89	сталь	2009	27	надземный
9.	г. Шарья, ул. Рабочая, д. 2 до ввода в дом № 2	6	57	сталь	2009	27	надземный
		15	57	сталь	2009	27	подземный
10.	г. Шарья, ул. Радужная, д. 10 к жилому дому до ввода в дом	15	57	сталь	2009	27	надземный
11.	г. Шарья, ул. Богородского, д.1 к жилому дому до ввода в дом	25	57	сталь	2009	27	надземный
12.	г. Шарья, ул. Нагорная, д. 7 к жилому дому до ввода в дом	25	57	сталь	2014	12	надземный
		6	57	сталь	2014	12	подземный
13.	г. Шарья, ул. Нагорная, д. 7 к жилому дому до ввода в дом	15	57	сталь	2015	9	надземный
		8	57	сталь	2015	9	подземный
14.	г. Шарья, ул. Адмирала Виноградова, от ТК 11 до д. № 48 (железнодорож. поликлиника)	220	159	сталь	2014	12	надземный
15.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, 5 квартал, д. 5 до ввода в дом	29,9	79	сталь	2016	20	подземный
16.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, 5 квартал, д. 6 до ввода в дом	57,2	89	сталь	2016	25	подземный
17.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, 5 квартал, д. 7 до ввода в дом	65,5	89, 108	сталь	2016	20	подземный
18.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, 5 квартал, д. 8 до ввода в дом	25,8	76	сталь	2016	20	подземный
19.	г. Шарья, ул. Октябрьская, д. 4, до ввода в дом	98,5	89	сталь	2015	9	надземный
20.	г. Шарья, ул. Ленина д. 32 к жилому дому до ввода в дом	48	57	сталь	2010-2013	10	надземный
		30	57	сталь		10	подземный
21.	г. Шарья, ул. Лугинина, д. 12 к жилому дому до ввода в дом	20	57	сталь	2010-2013	15	подземный
22.	г. Шарья, ул. Лугинина, д. 8 к жилому дому до ввода в дом	78	57	сталь	2010-2013	15	надземный
23.	г. Шарья, ул. Дорожная, д. 2 к жилому дому до ввода в дом	42	57	сталь	2010-2013	15	надземный
24.	г. Шарья, ул. Вокзальная д. 72 до ввода в дом	39	57	сталь	2015	9	надземный
25.	г. Шарья, ул. Вокзальная д. 74 до ввода в дом	60	57	сталь	2015	9	надземный
26.	г. Шарья, ул. Вокзальная д. 76 до ввода в дом	237,5	38, 57	сталь	2015	9	надземный
27.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, квартал 4, к жилым домам № 1, № 2, № 3, № 4 до ввода в дома	234,5	108, 133, 159	сталь	2014	35	подземный
28.	г. Шарья, ул. Орджоникидзе, д. 64/1 до ввода в здание магазина	26,5	76	сталь	2015	12	подземный
29.	г. Шарья, ул. 50 лет Советской власти, д. 5 к жилому дому до ввода в дом	10	57	сталь	2014	12	подземный
30.	г. Шарья, ул. 50 лет Советской власти, д. 8 к жилому дому до ввода в дом	6	57	сталь	2014	12	подземный
31.	г. Шарья, ул. Цветочная, д. 21 к жилому дому до ввода в дом	26	57	сталь	2016	6	надземный
32.	г. Шарья, ул. Цветочная, д. 22 к жилому дому до ввода в дом	16	57	сталь	2016	6	надземный
33.	г. Шарья, ул. Свободы д. 8 и ул. Первомайская, д. 11а до вводов в дома	97,6	76	сталь	2015	9	надземный
		35,2	76	сталь	2015	9	подземный
34.	пгт Ветлужский, ул. Центральная, д. 4 (сеть к помещениям мировых судей)	44,5	57	сталь	2015	15	надземный
35.	пгт Ветлужский, ул. Боровая, д. 14 к ж/д до ввода в дом	14	25	сталь	2009	27	надземный
36.	пгт Ветлужский, ул. Гоголя, д. 15 к ж/д до ввода в дом	38	48	сталь	2009	27	надземный

37.	пгт Ветлужский, ул. Пионерская, д. 35 к ж/д до ввода в дом	110 30	45 108	сталь сталь	2004 2004	42 42	надземный подземный
38.	пгт Ветлужский, ул. Рабочая, д. 56 к ж/д до ввода в дом	14,5	76	сталь	2009	27	подземный
39.	пгт Ветлужский, ул. Рабочая, д. 29 к ж/д до ввода в дом	28	38	сталь	2013	15	надземный
40.	пгт Ветлужский, ул. Рабочая, д. 51а, 51б, 51в к жилым домам до ввода в дом	160	57	сталь	2009	27	надземный
41.	пгт Ветлужский, ул. Труда, д. 9 к жилому дому до ввода в дом	6	38	сталь	2013	15	подземный
42.	пгт Ветлужский, ул. Октябрьская, д. 9 к жилому дому до ввода в дом	6	57	сталь	2016	6	надземный
43.	пгт Ветлужский, ул. Есенина, д. 5 к жилому дому до ввода в дом	32	57	сталь	2013	15	надземный
44.	Г.. Шарья, ул. Ив. Шатрова, д. 18 (территория АТП)	65 93,6	114 118	сталь			надземный
	Итого	2596,9					

1.4. Зоны действия источников теплоснабжения

Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ» географически распределены по всей территории города Шарья и обслуживают, в основном, социальные учреждения и общественные здания. Котельная №9 расположена в пгт Ветлужский. Средняя протяженность тепловых сетей от котельных составляет около 267 м. Таким образом, муниципальные котельные приближены к отапливаемым объектам, имеют небольшую протяженность тепловых сетей. Следовательно, тепловые потери и затраты электроэнергии на передачу теплоты в такой системе минимальны, однако, велики затраты на содержание персонала на каждой мелкой котельной (кочегаров, операторов, слесарей) и низок КПД котлов. Средняя подключенная тепловая нагрузка на каждую котельную составляет 0,143 Гкал/ч, а средняя реализация тепловой энергии составляет 360 Гкал/год на сумму около 800 тыс. руб., что покрывает только затраты на содержание персонала котельных.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» осуществляет теплоснабжение подавляющего большинства потребителей города (объекты промышленного производства, социального назначения, бюджетные учреждения и частные организации — 219 шт., жилой фонд — 1315 домов), расположенных к северу от железной дороги, в следующих районах города:

- весь пгт «Ветлужский», для чего с ТЭЦ отходят 2 тепломагистрали: на центральную часть поселка и на п. Поссовет;
- основная часть города, для чего с ТЭЦ отходят 2 тепломагистрали диаметром 500 и 350 мм, с которых имеются отводы на:

- ул. Монтажников – диаметром 89 мм;
- поселок Новый – диаметром 219 мм;
- деревню Алешунино – диаметром 159 мм;
- ул. Хирурга Крылова - ул. Больничный городок – диаметром 273 мм;

- ул. Ленина и центр города – диаметром 425 мм;
- ул. Юбилейную – диаметром 273 мм;
- ул. 50 лет Советской Власти – 273 мм;
- микрорайон №1 – диаметром 159 мм;
- привокзальный микрорайон (новая теплотрасса) – диаметром 219 мм.

К югу от железной дороги расположено 12 котельных, которые отапливают школы №2, №4, детсады №11 и №14 военкомат, гараж дрезин, здание «Ростелекома», 24 жилых дома.

С развитием тепловых сетей Шарьинской ТЭЦ связан градостроительный план города, в соответствии с которым предусмотрена массовая застройка жилыми и общественными зданиями в северном микрорайоне вдоль по ул. Орджоникидзе. При этом в северо-восточных зонах застройки, удаленных от тепловых сетей ТЭЦ, целесообразно строительство автономных газовых блочно-модульных котельных (БМК) или организация индивидуального теплоснабжения объектов нового строительства за счет использования природного газа. Решения по строительству БМК целесообразно принимать на стадии проектирования застройщиками новых объектов, не менее чем за год до ввода объектов в эксплуатацию.

С другой стороны администрации города целесообразно было бы скорректировать градостроительный план в части выделения земельных участков под новую застройку. Так строительство многоквартирных домов и общественных зданий в поселке Новый потребовало бы значительно меньших затрат на подключение к тепловым сетям, поскольку теплотрасса на этот поселок имеет значительный резерв по пропускной способности.

Согласно реестру, числится 1634 подключенных потребителя. Общая тепловая нагрузка на Шарьинскую ТЭЦ на конец 2021 года составила 103,0815 Гкал/ч.

В 2022 году продолжалось строительство и ввод объектов социального назначения. Однако, сведения о подключении этих объектов на Шарьинскую ТЭЦ отсутствуют. Перечень объектов, введенных в эксплуатацию в 2022 году, приведен в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1. Перечень объектов, введенных в эксплуатацию в 2022 году.

№ п/п	Наименование, адрес объекта	Площадь помещений, м²	Строительный объем, м³
1	Здание склада обменного пункта ангарного типа с пристройкой офисных помещений г. Шарья, ул. Ивана Шатрова, д. 22 г	530,5	2652,7
2	Реконструкция здания банка с пристройкой г. Шарья, ул. П. Морозова, д. 6	969,8	4244,6
3	Реконструкция магазина «Мария» г. Шарья, ул. Жукова, д. 4	286	933
4	Реконструкция здания ремонтных мастерских под размещение магазина г. Шарья, ул. Ивана Шатрова, д. 18	711,1	5326,8
5	Реконструкция нежилого здания под размещение хостела г. Шарья, ул. Ленина, д. 85	763,5	3166
6	Здание склада Г. Шарья, ул. им. С.А. Громова, д. 92	49,5	314,1
7	Реконструкция административного здания в здании складского значения г. Шарья, ул. Авиационная, 1016, стр. 1	420,1	1745
8	Здание автомастерской и навес по обслуживанию грузового транспорта г. Шарья, ул. им. Адмирала Виноградова, д. 37 е	201,1	1339
9	Здание склада Г. Шарья, ул. Авиационная, р-н д. 105 а	50	380,1
10	Сварочный цех г. Шарья, ул. Свердлова, д. 28 д	54,8	335,5
11	Автосервис г. Шарья, ул. Октябрьская, д. 70	383,2	1908,5
12	Здание склада Г. Шарья, пгт. Ветлужский, ул. Лесная, д. 5 г	231,5	1405
13	Реконструкция здания магазина г. Шарья, ул. П. Морозова, 30	606,4	3169
14	Производственное здание г. Шарья, ул. Сенная, д. 11	1109,2	6791,42
15	Цех по металлообработке г. Шарья, пгт. Ветлужский, ул. Лесная, д. 5, к. 3	299,1	1948

В 2022 году к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ было подключено 37 потребителей с тепловой нагрузкой 2,4019 Гкал/ч и отключено 21 потребитель с суммарной тепловой нагрузкой 0,5185 Гкал/ч. Изменения в составе потребителей увеличили суммарную подключенную тепловую нагрузку на 1,8834 Гкал/ч и зону действия этого теплоснабжателя.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения

2.1	тепловые нагрузки потребителей	0,0775	0,0394	0,0829	0,2611	0,1385	0,2275	0,379	0,0487	0,113	0,0932	0,1688	0,308	0,5923	0,0806	0,051	103,0814
2.2	сетевые потери	0,0069	0,0021	0,0020	0,0082	0,0033	0,0075	0,0130	0,0006	0,0016	0,0002	0,0448	0,0165	0,1022	0,0102	0	11,688
2.3	затраты на собственные нужды	0,0012	0,0010	0,0012	0,0039	0,0021	0,0034	0,0057	0,0010	0,0017	0,0010	0,0025	0,0046	0,0089	0,0010	0,0010	0,127
2.4	тепловая нагрузка на котлы	0,0855	0,0425	0,0862	0,2732	0,1439	0,2384	0,3977	0,0503	0,1163	0,0944	0,2161	0,3291	0,7034	0,0918	0,0520	114,8964
2.5	резерв тепловой мощности	0,4505	0,0435	0,3968	0,5268	0,5031	0,7936	0,9623	0,0357	0,4647	-0,0084	1,3959	0,4789	0,7436	0,0114	0,0340	54,2036

По всем теплоисточникам, за исключением котельной №13, имеется резерв тепловой мощности. Дефицит тепловой мощности у котельной №13 вполне может быть устранен за счет мероприятий по энергосбережению.

1.7. Балансы теплоносителя

Баланс теплоносителя в зонах действия источников теплоснабжения городского округа г. Шарья приведен в таблице 1.7.1. В балансе учтено:

- наличие (отсутствие) водоподготовительных установок на котельных и ТЭЦ;
- объем теплоносителя в тепловых сетях и системах теплоснабжения потребителей;
- отсутствие затрат теплоносителя на горячее водоснабжение, поскольку все системы теплоснабжения закрытого типа.
- отсутствие потерь теплоносителя в разводящих внутридомовых трубопроводах систем горячего водоснабжения, поскольку приготовление горячей воды производится на ЦТП или ИТП.

С учетом выше указанных особенностей системы централизованного теплоснабжения городского округа затраты теплоносителя производятся на следующие цели:

- для текущей подпитки тепловых сетей и систем теплоснабжения;
- для аварийной подпитки тепловых сетей;
- на заполнение теплосетей после плановых ремонтов (технологические затраты).

Для подпитки тепловых сетей на муниципальных котельных используется вода питьевого качества. На Шарьинской ТЭЦ

подпитка тепловых сетей производится химочищенной (после одноступенчатого Na-катионирования) деаэрированной технической водой.

Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплоснабжения потребителей произведен в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, Утвержден Приказом Минэнерго РФ №323 от 30.12.2008 г.

Расчет затрат теплоносителя на аварийную подпитку тепловых сетей произведен в соответствии с СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети.

В соответствии с выше указанными нормативными документами часовая подпитка тепловых сетей на теплоисточнике на восполнение нормативных потерь теплоносителя должна составлять 0,25% от объема тепловых сетей и подключенных к ним систем теплоснабжения. Аварийная подпитка тепловых сетей принимается в размере 2% от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения. Технологические затраты теплоносителя на заполнение тепловых сетей после плановых ремонтов принимаются количестве 1,5 объема тепловых сетей.

Перспективный баланс теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения городского округа город Шарья приведен в таблице 3.2.1.

Таблица 1.7.1. Баланс теплоносителя в зонах действия источников теплоснабжения

п/п	Показатели баланса	№2	№3	№4	№6	№7	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№20	ТЭЦ
1	Приход:																
1.1	от водоподготовительных установок, м³/год																89032,1
1.2	из водопровода сырой воды, м³/год	32,1	17,4	26,4	80,9	46,0	79,8	132,6	14,7	34,7	27,5	116,6	118,3	347,4	34,7	14,9	
	итого приход, м³/год	32,1	17,4	26,4	80,9	46,0	79,8	132,6	14,7	34,7	27,5	116,6	118,3	347,4	34,7	14,9	89032,1
2	Расход:																
2.1	объем теплоносителя в теплосетях	0,70	0,44	0,17	0,35	0,42	1,00	1,64	0,04	0,13	0,02	5,00	2,11	12,97	0,83	0	4380,47
2.2	расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	0,0775	0,0394	0,0829	0,2611	0,1385	0,2275	0,379	0,0487	0,113	0,0932	0,1688	0,308	0,5923	0,0806	0,051	103,0814
2.3	отопительный период, ч	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376
2.4	объем теплоносителя в системах теплоснабжения, м³	1,51	0,77	1,62	5,09	2,70	4,44	7,39	0,95	2,20	1,82	3,29	6,01	11,55	1,57	0,99	2010,09
2.5	объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м³	2,21	1,21	1,78	5,44	3,12	5,43	9,03	0,99	2,33	1,84	8,29	8,12	24,52	2,40	0,99	6390,56
2.6	нормативные потери теплоносителя м³/год	29,7	16,3	24,0	73,2	41,9	73,0	121,3	13,3	31,3	24,7	111,5	109,1	329,6	32,2	13,4	85889,1
2.7	Аварийная подпитка теплосетей, м³/год	0,04	0,02	0,04	0,11	0,06	0,11	0,18	0,02	0,05	0,04	0,17	0,16	0,49	0,05	0,02	127,81
2.8	Технологические затраты теплоносителя, м³	2,27	1,15	2,42	7,64	4,05	6,65	11,09	1,42	3,31	2,73	4,94	9,01	17,32	2,36	1,49	3015,13
2.9	Итого затраты теплоносителя, м³/год	32,1	17,4	26,4	80,9	46,0	79,8	132,6	14,7	34,7	27,5	116,6	118,3	347,4	34,7	14,9	89032,1

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основным топливом на котельных является каменный уголь марки ДПКО (Ку=0,73), резервным – дрова. На 5 котельных тепловая энергия вырабатывается с помощью электроджетов (Ку=0,123). Основным и единственным топливом на ТЭЦ для паровых котлов стал каменный уголь марки ДР (Ку=0,73). Основным и единственным топливом для водогрейного котла КВГМ-100 является мазут марки 100 (Ку=1,36).

Таблица 1.8.1. Расчетное потребление топлива источниками тепловой энергии в 2022 г.

Наименование, адрес потребителя топлива	Вид топлива	Кол-во топлива			
		мазут	уголь	электро-энергия	условное топливо
		т	т	тыс. кВт*ч	т у.т.

МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
Котельная №2, ул. Школьная 32а	уголь		122,4		89,3
Котельная №3, ул. Трудовая 84-1	эл. энергия			127,9	15,7
Котельная №4, ул. Жукова 6а	уголь		98,5		71,9
Котельная №6, ул. Куйбышева 43-1	уголь		222,0		162,1
Котельная №7, ул. С. Громова 44-1	уголь		133,7		97,6
Котельная №9, ул. Пролетарская 59/1	уголь		267,7		195,4
Котельная №10 ул. Пристанционная 15а	уголь		563,2		411,2
Котельная №11 ул. Пристанционная 16а	эл. энергия			151,5	18,6
Котельная №12, ул. С. Громова 18	уголь		208,5		152,2
Котельная №13, ул. С. Громова 93 А	эл. энергия			228,9	28,2
Котельная №14, ул. Пушкина 4	уголь		347,6		253,8
Котельная №15, ул. Свердлова 58а	уголь		268,3		195,8
Котельная №16, ул. Авиационная 21а	уголь		640,0		467,2
Котельная №17, ул. Привокзальная 8а	эл. энергия			249,9	30,7
Котельная №20 ул. Пристанционная 4а	эл. энергия			209,9	25,8
Итого по котельным					2215,6
	уголь		2872		2096,6
	э/энергия			968,1	119,1
Шарьинская ТЭЦ					
	мазут	4512			6136,9
	уголь		77234		56380,6
итого по ШТЭЦ					62517,5
Всего потребление					64733,1
в том числе					
	мазут	4512			6136,9
	уголь		80106		58477,2
	эл. энергия			968,1	119,1

*потребление топлива для теплоснабжения сторонних потребителей

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, паровые котлы на Шарьинской ТЭЦ с начала отопительного периода 2019 года переведены с торфа на каменный уголь. В результате по сравнению с 2018 годом существенно изменился топливный баланс станции. В сопоставимых условиях произошло снижение затрат на приобретение топлива.

Таблица 1.8.2. Сравнительный топливный баланс Шарьинской ТЭЦ.

Вид топлива	2021 г.			2022 г.		
	тонн	т у.т	%	тонн	т у.т	%
мазут	6342	8624,8	14,2	4512	6136,9	9,8
уголь	71406	52126,4	85,8	77234	56380,6	90,2
итого		60751,2	100		62517,5	100
затраты на приобретение, тыс. руб.	394998,5			487125,6		
стоимость 1 т у.т., тыс. руб.	6,50			7,8		

При примерно равных показателях реализации тепловой энергии Шарьинской ТЭЦ в 2022 году сработала менее экономично, чем в 2021 году: потребление топлива возросло на 1766,3 т у.т., фактический удельный расход топлива увеличился с 0,1857 т у.т./Гкал до 0,1985 т у.т./Гкал.

Теплоснабжающая организация имеет сложившуюся систему поставок топлива на котельные и ТЭЦ. Закупка каменного угля производится в соответствии с действующим законодательством РФ с соблюдением правил проведения закупок товаров для муниципальных нужд. Закупки по поставкам каменного угля и мазута осуществлялись на основе электронного аукциона или открытого конкурса.

Таблица 1.8.3. Перечень выполненных в 2022 г. работ по эффективности использования топлива и организации топливного хозяйства

Наименование работ	Количество работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Реконструкция подогревателей химочищенной воды ПСВ-63-7-15 ст. № 1, 2	2	1700
Установка узлов учёта мазута на мазутонасосной станции (технологический контроль расхода топлива на котлы)	3	1561
Реконструкция приборного парка КИП (замена устаревшего оборудования на современные аналоги)	1	205
Реконструкция вагонных весов ВВ-200	1	480
Реконструкция приемной ёмкости мазута на мазутонасосной станции ШТЭЦ	1	3380
Разработка ПСД и строительство открытого склада топлива. Устройство площадки для хранения угля	1	12020
Итого		19346

1.9. Надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения обеспечивают следующие факторы:

- наличие резерва тепловых мощностей на теплоисточниках;
- наличие резервных сетевых насосов;
- наличие резерва сетевых подогревателей на ТЭЦ;
- наличие системы поставок топлива и его запасов в размерах не менее нормативов;

- наличие соединительных линий (перемычек) между тепловыми сетями от разных теплоисточников;
- техническое состояние основного и вспомогательного оборудования на котельных и ТЭЦ;
- техническое состояние тепловых сетей и сооружений на них;

- техническое состояние тепловых узлов потребителей, центральных и индивидуальных тепловых пунктов;
- техническое состояние трубопроводов внутридомовых разводок.
Оценка каждого из факторов надежности позволяет сделать следующие выводы:

На всех котельных установлено по 2 и более котла. Это обеспечивает в случае выхода из строя одного из котлов обеспечить подключенные нагрузки не менее, чем на 70% (см. таблицу 1.2.1).

На всех котельных установлено не менее 2-х сетевых насосов, что обеспечивает надежность в подаче теплоносителя потребителям. Все насосы имеют запас по расходу теплоносителя.

На Шарьинской ТЭЦ имеется 4 сетевых подогревателя единичной теплопроизводительностью 32,0 Гкал/ч. Общая теплопроизводительность подогревателей составляет 128 Гкал/ч, что превышает суммарную тепловую нагрузку потребителей.

Наличие соединительных линий (перемычек) между тепловыми сетями от разных теплоисточников значительно бы повысило надежность систем теплоснабжения, однако, таких перемычек между тепловыми сетями отдельных котельных и между сетями котельных и сетями ТЭЦ в городе Шарье нет. Значительно снижает надежность теплоснабжения и тот факт, что с ТЭЦ на город через железную дорогу проходит только 1 тепломагистраль. Авария на этом участке тепломагистрали или ее повреждение приведет к прекращению на неопределенное время теплоснабжения около 1 тысячи потребителей города.

Техническое состояние основного и вспомогательного оборудования на муниципальных котельных и ТЭЦ, в целом, нельзя признать удовлетворительным. 25 из 37 котлов на муниципальных котельных имеют сроки эксплуатации свыше 20 лет. Новых котлов серии КВ установлено всего 8 штук, срок службы которых составляет более 10 лет. Паровые котлы на Шарьинской ТЭЦ марки БКЗ-75-39ГМА (ст. №5 и 6) и водогрейный котел-КВГМ-100-150 (ст. №2) выведены из эксплуатации по причине неудовлетворительного технического состояния. Сетевые насосы на ТЭЦ марки СЭ-1250, работающие с момента пуска станции в 1986 году, также имеют значительный износ и нуждаются в поэтапной замене или в капитальном ремонте.

Техническое состояние многих участков тепловых сетей не обеспечивает энергоэффективность процесса транспортировки теплоносителя. По причине физического износа тепловой изоляции фактические тепловые потери значительно превышают нормативные.

Техническое состояние тепловых узлов потребителей и индивидуальных тепловых пунктов, которые являются коллективной собственностью жителей домов, зависит от деятельности управляющих организаций и органов самоуправления домов. Энергетическое обследование учреждений города показало, что техническое состояние тепловых узлов и тепловых пунктов не соответствует «Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок»: отсутствуют или не поверены контрольно-измерительные приборы, трубопроводы и корпуса запорной арматуры не имеют тепловой изоляции, водоподогреватели не имеют регуляторов температуры.

Техническое состояние трубопроводов внутридомовых разводок также не соответствует «Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок»: тепловая изоляция разводящих трубопроводов ветхая или вообще отсутствует. Отдельные подвалы затопляются талыми водами. В результате имеют место значительные нерациональные потери тепловой энергии.

Важным фактором надежности является **готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ**, которая базируется на следующих показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Показатель укомплектованности персоналом ($K_{\text{п}}$) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам.

Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием ($K_{\text{м}}$) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_{\text{м}} = \frac{K_{\text{м}}^{\text{ф}} + K_{\text{м}}^{\text{н}}}{n}, \quad (1)$$

где $K_{\text{м}}^{\text{ф}}$, $K_{\text{м}}^{\text{н}}$ - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования; n - число показателей, учтенных в числителе.

Показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{\text{тр}}$) определяется аналогично по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{\text{тр}}$, частные показатели не должны быть выше 1,0.

Показатель укомплектованности автономными источниками электропитания ($K_{\text{ист}}$) вычисляется как отношение фактического наличия (в единицах мощности - кВт) к потребности.

Обобщенный показатель готовности к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{\text{гот}} = 0,25 \cdot K_{\text{п}} + 0,35 \cdot K_{\text{м}} + 0,3 \cdot K_{\text{тр}} + 0,1 \cdot K_{\text{ист}} \quad (2)$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

$K_{\text{гот}}$	($K_{\text{п}}$; $K_{\text{м}}$; $K_{\text{тр}}$)	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Укомплектованность автотранспортными средствами МУП «Шарьинская ТЭЦ» приведена в таблице 1.9.1

Таблица 1.9.1. Перечень имеющихся транспортных средств и механизмов у МУП "Шарьинская ТЭЦ"

№ п / п	Тип транспортных средств и механизмов	Кол -во единиц	Марка транспортных средств и механизмов
1	Фурун АРТК со сварочным аппаратом и компрессором	2	ГАЗ 330273-303, ГАЗ 3009С5
2	Самосвал	1	ЗИЛ 4505
3	Самосвал	1	Зил-ММЗ-45085
4	Экскаватор	1	Экскаватор ЕК-14-20
5	Трактор	1	МТЗ 80 – 1 шт.
6	Грузопассажирский	1	ГАЗ 2705
7	Грузопассажирский	1	ГАЗ 33023
8	Мастерская передвижная	2	МП-475400 на базе автомобиля ЗИЛ
9	Илососная машина	1	КО-520 на базе ЗИЛ 433362
10	Илососная машина	1	КО-510 на базе ЗИЛ 433362
11	Автоцистерна вакуумная	1	ГАЗ 3307 КО-503
12	Автокран	1	Автокран на базе КАМАЗ -53213
13	Легковой	1	УАЗ-Патриот
14	Легковой	1	Лада 213100
15	Легковой	1	Лада-Ларгус
16	Легковой	1	Шкода-Октавия
17	Легковой	1	УАЗ 31519
18	Бульдозер	2	Т-130
19	Бульдозер	2	ДТ-75М
20	Фронтальный погрузчик	1	SDLG L953F
21	Экскаватор-погрузчик фронтальный	1	CUCUROVA888
22	Передвижной дизельный электрогенератор резервного питания 60 кВт	1	Дизельная генератор ТСС АД-60С-Т400-1РМ11

Укомплектованность персоналом подразделений, осуществляющих эксплуатацию и ремонт тепловых сетей и теплоисточников по МУП "Шарьинская ТЭЦ" является достаточной (100%).

Оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием по МУП "Шарьинская ТЭЦ" составляет 90%, а с учетом аренды недостающих автотранспортных средств и специальной техники у других муниципальных предприятий города следует оценить, как достаточную.

Наличие запасов основных материально-технических ресурсов для ремонта теплоисточников и тепловых сетей в МУП "Шарьинская ТЭЦ" оценивается в 80%.

В МУП "Шарьинская ТЭЦ" для повышения надежности работы котельных имеется передвижной автономный источник электропитания мощностью 60 кВт.

Для оперативного решения вопросов создана единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС). В ее полномочия входит принятие оперативных решений по функционированию систем теплоснабжения города, в том числе по ликвидации повреждений, инцидентов и аварийных ситуаций. Распоряжения ЕДДС обязательны к исполнению всеми теплоснабжающими организациями города.

Собственная аварийно-диспетчерская служба создана в МУП «Шарьинская ТЭЦ».

Кроме того, в масштабах региона функционирует РДУ (региональное диспетчерское управление), которое оперативно решает вопросы функционирования систем электроэнергетики.

Расчет обобщенного показателя готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ приведен в таблице 1.9.3.

Наименование теплоснабжающей организации	Показатель укомплектованности ремонтным персоналом	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Обобщенный показатель
МУП "Шарьинская ТЭЦ"	1	1	0,8	0,93

Таким образом, МУП "Шарьинская ТЭЦ" относится к теплоснабжающим организациям с удовлетворительной готовностью к проведению аварийно-восстановительных работ.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций

Таблица 1.10.1. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций ГО г. Шарья за 2022 год

№ п/п	Наименование теплоснабжающих организаций		Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Затраты на СН	Полезный отпуск тепловой энергии	Сетевые потери	Реализация тепловой энергии	Потребление топлива на пр-во тепловой энергии		Удельный расход топлива	Потребление электроэнергии
			Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	т	т у.т.	кг у.т./Гкал	тыс. кВт*ч
1	МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	План	11732,8	474,0	11258,8	684,9	10573,9	уголь 3793	2768,9	220,6	619,05
		факт	7403,5	837	6566,5	1178,0	5388,5	уголь 2872	2096,6	283,2	968,07
2	МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	План	276330	50836	225494	63787	161033	мазут 4595 уголь 57875	45795,3	211,55	8500
		факт	314900	92107	222793	60465	162328	мазут 4512 уголь 77234	62517,5	198,5	14398
3	ОАО «РЖД»	факт	4044,3	930,9	3113,4	784,2	2329,2	мазут 1891,5	2572,4		2572,4

Таблица 1.10.2. Нормативы теплоисточников МУП «Шарьинская ТЭЦ» на 2022 г.

№ п/п	Места расположения тепловых сетей, котельных	НТП утв.		НУРТ	НТП по расчету	
		Гкал	%	кг у.т./Гкал	Гкал	%
1.	Котельная № 2, дetsада №11, ул. Школьная, 32а	44	14,0	209,1	37,0	11,9
2.	Котельная № 3, дetsада № 14, ул. Трудовая, 69а	17	12,4	155,4	11,2	8,6
3.	Котельная № 4, дetsада № 7, л. Жукова, ба	16	5,5	184,4	11,0	5,9
4.	Котельная № 6, школы № 2, ул. Куйбышева, 43	22	4,5	222,1	44,0	9,2
5.	Котельная № 7, школы № 4, ул. Громова, 44/1	25	6,7	192,5	18,0	5,4
6.	Котельная № 9, пгт Ветлужский ул. Пролетарская, 59/1	44	9,5	289,2	40,3	9,1
7.	Котельная № 10, экипировка, ул. Пристанционная, 15	63	5,5	261,3	69,8	9,6
8.	Котельная № 11, ул. Пристанционная, 16а	6	3,9	154,4	3,0	2,4
9.	Котельная № 12, военкомат по ул. Громова, 18	11	3,4	313,4	8,8	3,0
10.	Котельная № 13, Автотранс по ул. Громова, 93а	2	0,8	154,3	0,9	0,4
11.	Котельная № 14, ул. Пушкина, 4 (ООО "Зелёный 2")	169	21,0	232,8	240,9	28,6
12.	Котельная № 15, ОАО "Ростелеком", ул. Свердлова, 58а	175	23,6	193,1	88,8	12,5
13.	Котельная № 16, ул. Авиационная, 21 а	550	35,8	226,5	549,4	40,9
14.	Котельная № 17, ул. Привокзальная, 8	34	12,8	154,3	55,0	24,3
15.	Котельная №20, ул. Пристанционная, 4а	0	-	154,4	0,0	0,0
	итога по котельным	1178,0	15,7		1178,0	17,9
16	Шарьинская ТЭЦ, пгт Ветлужский ул. Центральная, 1	63786,8	25,7	211,55		

Анализ результатов деятельности теплоснабжающих организаций в 2022 году:

Фактическая реализация тепловой энергии котельными МУП «Шарьинская ТЭЦ» составляет 5388,5 Гкал/год, при планируемом объеме 10573,9 Гкал/год, что приводит к недополученным доходам.

Фактический средний удельный расход топлива по котельным МУП «Шарьинская ТЭЦ» составляет 283,2 кг у.т./Гкал, что превышает плановое значение (220,59 кг у.т./Гкал).

По котельным МУП «Шарьинская ТЭЦ» плановое значение сетевых потерь на 2022 г. 684,9 Гкал (для котельных в пределах ГО). Расчетные нормативные потери составляют 1178,0 Гкал/год.

Станция МУП «Шарьинская ТЭЦ» имеет повышенные затраты тепловой энергии на собственные нужды: 92107 Гкал вместо 50836 Гкал по плану.

1.11. Тарифы на тепловую энергию и воду

Таблица 1.11.1. Установленные с 01.12.2022 год тарифы на тепловую энергию и воду без НДС

№ п/п	Наименование теплоснабжающих и водоснабжающих организаций	Тепловая энергия, руб./Гкал	Питательная вода, руб./м³	Техническая вода, руб./м³
1	МУП «Шарьинская ТЭЦ» от сетей и с котельных	3777,64	-	-
2	МУП «Шарьинская ТЭЦ» станция с коллекторов	2357,50	-	-
3	ООО «Водоканалсервис»	-	46,97	14,88

Указанные тарифы будут действовать до 1 июля 2022 года, после чего произойдет их повышение. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию приведена в таблице 1.11.2.

Таблица 1.11.2. Динамика изменения тарифов на тепловую энергию для теплоснабжающих организаций города Шарьи в период с 2021 по 2022 год, руб./Гкал без НДС

Наименование теплоснабжающих организаций	Теплоисточники	с 01.01.2021	с 01.07.2021	с 01.01.2022	с 01.07.2022	с 01.12.2022
МУП «Шарьинская ТЭЦ»	сети ТЭЦ,	3150.66	3301.46	3301.46	3466.13	3777.64
	ТЭЦ с	1992.59	2060.34	2060.34	2163.10	2357.50

Выводы по результатам анализа динамики тарифов на тепловую энергию:

Повышение тарифов в 2023 году составит: для МУП «Шарьинская ТЭЦ» 9,0 %.

Существующие тарифы, с учетом НДС, превышают муниципальный стандарт стоимости тепловой энергии на отопление жилых помещений (2883,00 руб./Гкал с НДС). Объем мер социальной поддержки (МСП) обременяет бюджет города. Для приведения в соответствие возможностей городского бюджета с растущими объемами МСП ежегодно производится пересмотр данного стандарта.

Для МУП «Шарьинская ТЭЦ» Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Костромской области (постановление от 16.12.2022 г. №22/513) установлена плата за подключение к системе теплоснабжения МУП «Шарьинская ТЭЦ» в размере 81,65 тыс. руб. за 1 Гкал/ч подключаемой тепловой нагрузки в случае наличия технической возможности подключения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения объекта капитального строительства в случае отсутствия технической возможности подключения к системе теплоснабжения, для каждого потребителя, в том числе застройщика, должна устанавливаться в индивидуальном порядке в соответствии со сметой на эти работы.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства к системе теплоснабжения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут

осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком (Застройщиком) и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на которую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

Корректировка градостроительного плана в части переноса площадок нового строительства в микрорайоны, в которых имеются резервы по пропускной способности трубопроводов тепловых сетей, например, в поселок Новый, значительно сократило бы плату за подключение к тепловым сетям.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа

Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»:

Низкая плотность тепловой нагрузки, то есть малое значение подключенной тепловой нагрузки на каждую котельную, а, следовательно, и малый доход от ее эксплуатации. Поэтому высокая доля заработной платы в себестоимости продукции и велик тариф. При отсутствии природного газа целесообразно закрывать наиболее мелкие котельные путем объединения районов теплоснабжения или подключения их потребителей к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ. С приходом в город природного газа целесообразно мелкие котельные закрывать, а их потребителей переводить на индивидуальное теплоснабжение с помощью котлов наружного или внутреннего размещения. При отсутствии природного газа возможно при экономическом обосновании котельные с наиболее малыми подключенными нагрузками перевести на электроснабжение.

Практически полный физический и моральный износ половин котлов. Их реальная тепловая мощность ниже паспортной, и велика вероятность выхода таких котлов из строя, особенно при больших нагрузках в наиболее холодное время.

Значительный физический износ сетевых насосов и их электродвигателей, несоответствие параметров насосов установленным котлам и подключенным нагрузкам.

Отсутствие водоподготовительного оборудования, в результате внутренние поверхности труб котлов и теплосетей зарастают отложениями солей жесткости и грязью. По этой причине котлы не выдают паспортной теплопроизводительности, ухудшается гидравлический режим теплосетей. Сроки службы котлов и трубопроводов теплосетей значительно снижаются.

Неотлаженность гидравлического режима разветвленных тепловых сетей (котельные №14, 15, 16). В результате имеет место повышенный расход электроэнергии на привод сетевых насосов и «недотоп» конечных потребителей.

Отсутствие тепловой изоляции трубопроводов и аппаратов в пределах котельных, что создает нерациональные затраты на собственные нужды теплоисточников.

Значительный физический износ тепловой изоляции тепловых сетей, что создает сверхнормативные потери при передаче тепловой энергии потребителям.

Отсутствие приборов учета отпускаемой с котельных и получаемой потребителями тепловой энергии, что не позволяет определить фактические объемы отпуска и реализации услуг по теплоснабжению, фактические удельные расходы топлива.

Шарьинская ТЭЦ

Использование относительно дорогостоящего топлива – мазута и каменного угля. Высокая цена получаемого от поставщиков топлива и его дефицит на рынке значительно увеличивают топливную составляющую в себестоимости производимой тепловой энергии.

Практически полный физический и моральный износ части котлов. 2 котла: БКЗ-75 (ст. №5 и 6) и котел КВГМ-100 (ст. №2) выведены из эксплуатации. Один котел КВГМ-100 поддерживается в состоянии рабочего резерва на пиковые нагрузки, однако он работает только на мазуте и увеличивает себестоимость тепловой энергии и ее топливную составляющую. Котлы ТП-35У эксплуатируются с конца шестидесятых годов прошлого столетия (ввод в эксплуатацию с 1964 по 1967 годы), а котел Т-35-40 эксплуатируется с 1975 года.

Значительный физический износ сетевых насосов и их электродвигателей.

Значительный физический износ тепловой изоляции большей части квартальных тепловых сетей, что создает сверхнормативные потери при передаче тепловой энергии потребителям. Отдельные участки находятся в неудовлетворительном состоянии. Выборочные ремонты тепловой изоляции производились, в основном, с

использованием эффективной теплоизоляции - полуцилиндров из пенополиуретана.

Недостаточная надежность теплоснабжения основной части города, поскольку теплотрасса на город при наличии 2-х выводов не доведена до пункта разветвления основных магистралей (бывшей насосной). Единственная тепломagистраль, идущая по ул. Адмирала Виноградова, имеет недостаточную пропускную способность из-за переходов на меньшие диаметры, что увеличивает потери давления, уменьшает располагаемый напор и создает проблемы при подключении дополнительных конечных потребителей.

Отсутствие закольцовывающих участков теплосетей между радиальными тепломagистральями: тепломagистраль по ул. 50 лет Советской власти не закольцована с тепломagистралью по ул. Больничный городок, тепломagистраль по ул. Ломоносова не продолжена до центра города и не закольцована с тепломagистралью по ул. Адмирала Виноградова.

В городе ведется работа по установке потребителями приборов учета тепловой энергии. Всего установлено 754 узел учета, в том числе в многоквартирных жилых домах (МКД) 205 узлов, в частных жилых домах 269 узел учета, у юридических лиц 280 узла. Не установили приборы учета 27 юридических лица. Доля отпуска тепловой энергии по приборам учета составляет 62%.

2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации, источника тепловой энергии	Всего	В том числе		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Технология
1	МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные				
1.1	Котельная №2	0,0775	0,0775	0	0
1.2	Котельная №3	0,0394	0,0394	0	0
1.3	Котельная №4	0,0829	0,0829	0	0
1.4	Котельная №6	0,2611	0,2611	0	0
1.5	Котельная №7	0,1385	0,1385	0	0
1.6	Котельная №9	0,2275	0,2275	0	0
1.7	Котельная №10	0,3790	0,3790	0	0
1.8	Котельная №11	0,0487	0,0487	0	0
1.9	Котельная №12	0,1130	0,1130	0	0
1.10	Котельная №13	0,0932	0,0932	0	0
1.11	Котельная №14	0,1688	0,1688	0	0
1.12	Котельная №15	0,3080	0,3080	0	0
1.13	Котельная №16	0,5923	0,5923	0	0
1.14	Котельная №17	0,0806	0,0806	0	0
1.15	Котельная №20	0,0510	0,0510	0	0
	Итого	2,6616	2,6616	0	0
2	МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	103,0814	78,4794	24,602	0
	Всего по городскому округу	105,7429	81,1409	24,602	0

Значительная часть нового строительства планируется в усадебных многоквартирных жилых домах, которые будут иметь индивидуальное отопление и горячее водоснабжение. Площадь квартир в домах с индивидуальным теплоснабжением составляет 453,12 тыс. м². Ежегодный прирост этой площади планируется в объеме 1500 м²/год. Для одноэтажных жилых домов с отапливаемой площадью 100 м² нормативный расход тепловой энергии на отопление согласно СП 50.13330.2012 составляет 0,517 Вт/(м³·°C) или 190,56 кВт·ч/м². Для ГО г. Шарья градусо-сутки отопительного периода согласно климатологии района, составляют: ГСОП = 224* (20+4,4) = 5465,6 град.*сут.

Удельное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения имеет тенденцию к уменьшению за счет строительства новых энергоэффективных ИЖД, а также за счет замены в существующих МКД и в общественных зданиях старых деревянных окон на современные пластиковые стеклопакеты и утепления наружных стен.

Потребление тепловой энергии от теплоисточника может быть рассчитано по формуле:

$$Q = Q_{\text{от.}} \cdot n_{\text{от.}} \cdot (t_{\text{вн.}} - t_{\text{ср.от.}}) / (t_{\text{вн.}} - t_{\text{р.}}) + Q_{\text{гвс}} \quad \text{Гкал/год} \quad (3)$$

2.1. Структура тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (в 2022 году), произошли следующие изменения в составе теплоисточников и подключенных к ним потребителей:

Котельная локомотивного депо ОАО «РЖД» прекратила теплоснабжение сторонних потребителей, которые были подключены к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ. отопительный период показал, что теплоснабжение подключенных потребителей привокзального микрорайона осуществляется в пределах санитарных норм.

К тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ в 2022 г. было подключено 37 потребителей с тепловой нагрузкой 2,402 Гкал/ч, в том числе 29 потребителей переключены с котельной локомотивного депо. В тоже время от тепловых сетей ТЭЦ отключен 21 потребитель с общей тепловой нагрузкой 0,51853 Гкал/ч.

На 2023 год у ЕТО имеется 11 заявок на подключение к тепловым сетям потребителей с суммарной тепловой нагрузкой 4,4287 Гкал/ч.

Структура тепловых нагрузок жилых и общественных зданий города в зонах действия источников тепловой энергии после перераспределения тепловых потребителей приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Структура тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии на 2021 год, Гкал/ч

где расчетная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч;

$n_{\text{от.}}$ - продолжительность отопительного периода, ч;

$t_{\text{вн.}}$ - расчетная средняя температура воздуха в помещениях, °C;

$t_{\text{ср.от.}}$ - средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °C;

$t_{\text{р.}}$ - расчетная температура наружного воздуха за отопительный период, °C;

$Q_{\text{гвс}}$ - расчетная тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/год;

Потребление тепловой энергии на ГВС может быть рассчитано по формуле:

$$Q_{\text{гвс}} = g_{\text{гв}} \cdot n_{\text{потр.}} \cdot n_{\text{гвс}} \cdot q_{\text{гв}} / 1000 = Q_{\text{отгвс}} \cdot n_{\text{гвс}} \quad \text{Гкал/год} \quad (4)$$

где норма потребления горячей воды на 1 чел. л/сут., $g_{\text{гв}} = 100$ л/сут.;

$n_{\text{потр.}}$ - число потребителей (жителей), чел.;

$q_{\text{гв}}$ - количество тепловой энергии для нагрева 1 м³ воды, Гкал;

принимается $q_{\text{гв}} = 0,052$ Гкал/м³

$n_{\text{гвс}}$ - период ГВС, сут./год; принимается $n_{\text{гвс}} = 224$ сут./год

Средняя обеспеченность жилой площадью по городскому округу составляет:

$$921420/34828 = 26,5 \text{ м}^2/\text{чел.}$$

Количество жителей в индивидуальных домах составляет: 452060/26,5 = 17087 чел.

$$Q_{\text{гвс}} = 100 \cdot 17087 \cdot 224 \cdot 0,052/1000 = 19902,9 \text{ Гкал/год}$$

Расчетная тепловая нагрузка на ГВС определяется как среднечасовая на эти цели.

$$Q_{\text{огвс}} = 19902,9/5376 = 3,7022 \text{ Гкал/ч}$$

Для всего прироста площадей индивидуальной застройки увеличение потребления тепловой энергии на отопление будет составлять:

$$\Delta Q_{\text{инд.от.}} = 190,56 \cdot 1500/1000 = 285,84 \text{ МВт} \cdot \text{ч/год} = 245,82 \text{ Гкал/год.}$$

Прирост среднечасовой тепловой нагрузки на отопление составит:

$$\Delta Q_{\text{инд.от.}} = 245,82/5376 = 0,0457 \text{ Гкал/ч};$$

Прирост расчетной (максимальной) тепловой нагрузки на отопление составит:

$$\Delta Q_{\text{инд.от.}} = 0,0457 \cdot (20+32)/(20+4,4) = 0,0974 \text{ Гкал/ч};$$

Прироста численности населения в индивидуальных домах не будет. При этом будет ежегодно расти обеспеченность жилой площадью на величину: $1500/17087 = 0,088 \text{ м}^2/\text{чел.}$ По этой же причине не произойдет увеличение потребления горячей воды и

потребление тепловой энергии на ГВС.

Существующее потребление тепловой энергии на отопление имеющегося индивидуального жилого фонда составляет:

$$Q_{\text{инд.от.}} = 190,56 \cdot 452,06 = 85144,6 \text{ МВт} \cdot \text{ч/год} = 74084,3 \text{ Гкал/год}$$

Расчетная тепловая нагрузка на отопление имеющегося индивидуального жилого фонда составляет:

$$Q_{\text{инд.от.}} = (74084,3/5376) \cdot (20+32)/(20+4,4) = 29,368 \text{ Гкал/ч.}$$

При отсутствии газовых водонагревателей горячее водоснабжение индивидуального жилого фонда производится с помощью твердотопливных или электрических водонагревателей.

Потребление тепловой энергии от теплоисточников в базовый период (в 2022 году) приведено в таблице 2.1.1.

Перспективные тепловые нагрузки в системах теплоснабжения городского округа город Шарья приведены в таблице 2.2.3.

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в системах теплоснабжения городского поселения приведен в таблице 2.2.4.

Перспективное потребление тепловой энергии в системах теплоснабжения городского округа г. Шарья приведено в таблице 3.1.1.

Таблица 2.1.1. Потребление тепловой энергии и энергоресурсов в базовый период.

Показатели	№2	№3	№4	№6	№7	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№20	итого по котельным	ТЭЦ
реализация тепловой энергии, Гкал	273,2	119,0	174,1	433,6	313,9	403,6	659,3	122,6	283,5	217,5	602,8	619,6	795,0	171,4	199,5	5388,5	162328
сетевые потери, Гкал	37,0	11,2	11,0	44,0	18,0	40,3	69,8	3,0	8,8	0,9	240,9	88,8	549,4	55,0	0	1178,0	60465
отпуск тепловой энергии, Гкал	310,2	130,2	185,1	477,5	331,9	444,0	729,1	125,6	292,2	218,5	843,7	708,4	1344,5	226,5	199,5	6566,6	222793
СН, Гкал	12,9		7,7	19,9	13,8	18,5	30,4		12,2		35,2	29,5	56,0			236,1	92107
производство тепловой энергии, Гкал	323,1	135,6	192,8	497,4	345,7	462,5	759,5	130,8	304,4	227,6	878,8	737,9	1400,5	235,9	207,8	6840,2	314900
потребление топлива																0,0	
уголь, т	122,4		98,5	222,0	133,7	267,7	563,2		208,5		347,6	268,3	640,0			2872,0	77234
электроэнергия на отопление, тыс. кВт*ч		127,9						151,5		228,9				249,9	209,9	968,1	
мазут, т																	4512
потребление электро-энергии всего, кВт*ч																	14398

2.2. Перспективные тепловые нагрузки по градостроительному плану

В 2022 году в городском округе введен в эксплуатацию 21 объект. Их перечень приведен в таблице 1.4.1. Сведения о подключении выше указанных объектов нового строительства к системам теплоснабжения отсутствуют. Вероятно, собственники этих объектов оборудовали индивидуальные источники теплоснабжения.

В соответствии с градостроительным планом в период до 2027 года планируется возвести 20 жилых и общественных зданий, системы отопления и вентиляции которых имеют суммарную расчетную тепловую нагрузку 4,4287 Гкал/ч (см. таблицу 2.2.2.). В дальнейшем, по оценкам специалистов и руководителей города темп строительства многоквартирных жилых и общественных зданий прогнозируется в объеме 5000 м²/год, в том числе многоквартирных домов – 3500 м²/год.

При отсутствии газификации города подключение объектов нового строительства целесообразно производить на существующие тепловые сети МУП «Шарьинская ТЭЦ». С приходом в город природного газа целесообразнее будет строительство автономных котельных на удаленные группы зданий и отдельные микрорайоны, где строительство тепловых сетей от Шарьинской ТЭЦ невозможно без значительных финансовых вложений. При этом в каждом конкретном случае следует выполнять технико-экономический расчет и сравнение вариантов организации теплоснабжения.

В соответствии с градостроительным планом в последующие периоды предусматриваются также следующие зоны застройки 3-5 этажными жилыми домами:

- в районе улицы Орджоникидзе (кварталы 1 и 2);
- в районе улиц Адмирала Виноградова, Квартал Коммуны;
- в районе улицы Юбилейная;
- в районе улиц Вокзальная, Ольги Степановой;
- в районе улицы Базовой, пер. Базовый;
- в пгт Ветлужский в районе улиц Первомайская и Тургенева, Садовая и Победы.

Застройка индивидуальными жилыми домами планируется в районе ул. Парашютная, Островского, Пилотов, Тихая, Гагарина. (северо-восточная часть города).

Перечень объектов, на которые выдано разрешение на подключение к тепловым сетям, приведен в таблице 2.2.1. Перечень зданий, планируемых к строительству в 2022-2027 годах в городском округе город Шарья, приведен в таблице 2.2.2.

Значения перспективных тепловых нагрузок приведены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.1. Перечень объектов, имеющих разрешение на подключение к тепловым сетям в 2023 году.

№ п / п	Наименование объекта и его местонахождение	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	г. Шарья, ул. Базовый проезд, д. 3 ФОК	0,944
2	г. Шарья, ул. Юбилейная, д. 10 школа	1,499
3	г. Шарья, ул. Мира, д. 14 ИЖД	0,015
4	г. Шарья, ул. Квартал Коммуны, д.15а ФОК	0,604476
5	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 65 ТЦ	0,482101
6	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 68, корп.1 ТЦ	0,468301
7	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 68, корп.2 ТЦ	0,144274
8	г. Шарья, ул. П. Морозова, д.32 магазин	0,047033
9	г. Шарья, ул. Больничный Городок, д.32	0,0215
10	г. Шарья ул. Чапаева, д.39	0,021
11	г. Шарья, ул. Ленина, д.116 МКД	0,182
	Итого	4,428685

Таблица 2.2.2. Перечень зданий, планируемых к строительству в 2022-2027 годах в городском округе город Шарья

№ п/п	Объект и его местонахождения	Площадь ожидаемого строительства, тыс. м ²				
		2023	2024	2025	2026	2027
1	2					
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс. г. Шарья, ул. Квартал Коммуны, 15а	0,6045				
2	Физкультурно-оздоровительный комплекс. г. Шарья, проезд Базовый, 3	0,944				
3	Многokвартирный жилой дом, г. Шарья, ул. Ленина, д.116	0,182				
4	г. Шарья, ул. Мира, д. 14 ИЖД	0,015				
5	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 65 ТЦ	0,4821				
6	г. Шарья, ул. Ольги Степановой, з/у 68, корп.1,2 ТЦ	0,6126				
7	г. Шарья, ул. П. Морозова, д.32 магазин	0,047				
8	г. Шарья, ул. Больничный Городок, д.32	0,0215				
9	г. Шарья ул. Чапаева, д.39	0,021				
10	г. Шарья, ул. Юбилейная, д. 10 школа	1,499				
11	Многokвартирные дома, г. Шарья, ул. О. Степановой, д. 65, 67, 68, 69, 70			10 0,6		
12	Школа №1 г. Шарья, ул. Юбилейная, 10		21,472 1,499			
13	Многokвартирный жилой дом, г. Шарья, ул. Адмирала Виноградова, д. 5		2,4 0,144			
14	Торговый комплекс, г. Шарья, ул. Орджоникидзе, д. 68			6,3 0,756		
15	Детский сад на 220 мест, г. Шарья, ул. Карла Маркса, 54		2,7 0,162			
16	МКД (126 квартир) г. Шарья, ул. Орджоникидзе, квартал № 1				4,88 0,293	4,89 0,293
17	МКД (180 квартир) г. Шарья, ул. Орджоникидзе, квартал № 2				6,48 0,389	6,48 0,389
18	Многokвартирный жилой дом г. Шарья, ул. Вокзальная, д. 70 «а»			7,0 0,167		
19	Многokвартирный жилой дом г. Шарья, ул. Квартал Коммуны, д. 3			5,0 0,126		
	Итого:	4,4287	1,805	1,649	0,682	0,682

Таблица 2.2.3. Перспективные тепловые нагрузки в системах теплоснабжения городского округа город Шарья

Показатели	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
индивидуальное теплоснабжение															
площадь ИЖФ, м2	438560	440060	441560	443060	444560	446060	447560	449060	450560	452060	453560	455060	456560	458060	459560
расчетные тепловые нагрузки на отопление	28,4914	28,5888	28,6863	28,7837	28,8812	28,9786	29,0761	29,1735	29,271	29,3684	29,4659	29,5633	29,6608	29,7582	29,8557
численность населения в ИЖД, чел.	17987	17887	17787	17687	17587	17487	17387	17287	17187	17087	17087	17087	17087	17087	17087
расчетные тепловые нагрузки на ГВС	3,897	3,876	3,854	3,832	3,811	3,789	3,767	3,746	3,724	3,702	3,702	3,702	3,702	3,702	3,702
расчетные тепловые нагрузки суммарные	32,389	32,464	32,540	32,616	32,692	32,767	32,843	32,919	32,995	33,071	33,168	33,265	33,363	33,460	33,558
Муниципальные котельные															
увеличение тепловой нагрузки на отопление, Гкал/ч	0	-0,434	-0,162	0	-0,11	-0,078	-0,185	-0,313	-0,039	0	0	0	-0,6	-0,1	-0,1
Расчетные тепловые нагрузки на отопление, Гкал/ч	3,983	3,549	3,387	3,387	3,277	3,199	3,014	2,701	2,662	2,662	2,662	2,662	2,062	1,962	1,862
увеличение тепловой нагрузки на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	-0,525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные тепловые нагрузки на ГВС, Гкал/ч	0,525	0,525	0,525	0,525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетные тепловые нагрузки на муниципальные котельные, Гкал/ч	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,701	2,662	2,662	2,662	2,662	2,062	1,962	1,862
Шарьинская ТЭЦ															
увеличение тепловой нагрузки на отопление, Гкал/ч	0	0	0,761	-0,15	0,323	-0,962	-0,365	6,710	0,211	1,517	2,8287	0,905	1,499	0,342	0,342
Расчетные тепловые нагрузки на отопление, Гкал/ч	70,435	70,435	71,196	71,046	71,369	70,407	70,042	76,752	76,963	78,480	81,309	82,214	83,713	84,055	84,397
увеличение тепловой нагрузки на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0,651	0	-1,1686	-0,347	-3,850	0	0,367	1,600	0,90	0,150	0,340	0,340
Расчетные тепловые нагрузки на ГВС, Гкал/ч	28,95	28,95	28,95	29,601	29,601	28,432	28,085	24,235	24,235	24,602	26,202	27,102	27,252	27,592	27,932
Расчетные тепловые нагрузки на ТЭЦ, Гкал/ч	99,385	99,385	100,146	100,647	100,970	98,839	98,127	100,987	101,198	103,082	107,511	109,316	110,965	111,647	112,329

2.3. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в системах теплоснабжения городского округа

Таблица 2.3.1. Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в системах теплоснабжения городского округа, Гкал/ч

Показатели баланса	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.
Приход тепловой мощности:															
от котельных	12,32	12,32	12,32	9,881	9,881	9,889	10,692	9,7532	9,7532	9,7532	9,7532	9,7532	2,0	2,0	2,0
от ТЭЦ	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	137,6	137,6	137,6
Итого приход тепловой мощности	181,4	181,4	181,4	179,0	179,0	179,0	179,8	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	139,6	139,6	139,6
Расчетные тепловые нагрузки															
на котельные	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,7014	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	1,561	1,561	1,561
на ТЭЦ	99,39	99,39	100,15	100,65	100,97	98,84	98,13	100,99	101,20	103,08	107,51	109,32	110,96	111,65	112,33
Итого суммарные тепловые нагрузки	103,89	103,46	104,06	104,56	104,25	102,04	101,14	103,69	103,86	105,74	110,17	111,98	112,53	113,21	113,89
Потери в тепловых сетях															
от котельных	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,253	0,230	0,220	0,220	0,220	0,169	0,169	0,169
от ТЭЦ	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688	11,688
Итого суммарные тепловые потери	11,941	11,941	11,941	11,941	11,941	11,941	11,941	11,941	11,918	11,908	11,908	11,908	11,857	11,857	11,857
Затраты на собственные нужды															
в котельных	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
на ТЭЦ	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Итого затраты на собственные нужды	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Нагрузка на котлы															
котельных	4,801	4,367	4,205	4,205	3,570	3,492	3,307	2,994	2,933	2,923	2,923	2,923	1,770	1,770	1,770
ТЭЦ	111,20	111,20	111,96	112,46	112,79	110,65	109,94	112,80	113,01	114,90	119,33	121,13	122,78	123,46	124,14
Итого нагрузка на котлы	116,00	115,57	116,17	116,67	116,36	114,15	113,25	115,80	115,95	117,82	122,25	124,05	124,55	125,23	125,91
Дефицит тепловой мощности(-), резерв (+)	65,419	65,853	65,254	62,314	62,626	64,843	66,543	63,057	62,907	61,033	56,605	54,800	15,050	14,368	13,686
в том числе у котельных	7,519	7,953	8,115	5,676	6,311	6,397	7,385	6,759	6,821	6,831	6,831	6,831	0,230	0,230	0,230
на ТЭЦ	53,099	53,533	52,934	52,433	52,745	54,954	55,851	53,303	53,154	51,280	46,851	45,046	13,050	12,368	11,686

3. Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии и теплоносителя

3.1 Перспективное потребление тепловой энергии в городском округе г. Шарья

Таблица 3.1.1. Расчет перспективного потребления тепловой энергии, Гкал

Показатели	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
индивидуальное теплоснабжение															
потребление тепловой энергии на ГВС	34139,3	33949,5	33759,7	33569,9	33380,1	33190,3	33000,5	32810,7	32620,9	32431,1	32431,1	32431,1	32431,1	32431,1	32431,1
потребление тепловой энергии на отопление	67159,0	67388,7	67618,4	67848,1	68077,8	68307,5	68537,2	68766,9	68996,6	69226,3	69456,0	69685,7	69915,4	70145,1	70374,8
потребление тепловой энергии всего	101298,3	101338,2	101378,1	101418,0	101457,9	101497,8	101537,7	101577,6	101617,6	101657,5	101887,2	102116,9	102346,6	102576,3	102806,0
муниципальные котельные															
потребление тепловой энергии на ГВС	756,0	756,0	756,0	756,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
потребление тепловой энергии на отопление	10626,1	9603,1	9221,2	9221,2	7724,4	7540,6	7104,5	6367,7	6212,0	5388,5	6275,7	6275,7	3679,5	3679,5	3679,5
потребление тепловой энергии всего	11382,1	10359,1	9977,2	9977,2	7724,4	7540,6	7104,5	6367,7	6212,0	5388,5	6330,8	6330,8	3679,5	3679,5	3679,5
Шарьинская ТЭЦ															
потребление тепловой энергии на ГВС	38908,8	38908,8	38908,8	39783,7	39783,7	38213,1	37746,8	32572,4	32572,4	33065,6	35216,0	36425,6	36627,2	37084,2	37541,1
потребление тепловой энергии на отопление	16021,0	16021,0	161942,0	161601,0	162336,0	160148,0	159318,0	142009,0	129092,6	128599,4	128440,0	127230,4	128530,4	129830,4	131130,4
потребление тепловой энергии всего	199119,8	199119,8	200850,8	201384,7	202119,7	198361,1	197064,8	174581,4	161665,0	161665,0	163656,0	163656,0	165157,6	166914,6	168671,5

3.2. Перспективные балансы теплоносителя в системах теплоснабжения

Таблица 3.2.1. Расчет перспективного баланса теплоносителя в системах теплоснабжения

Показатели баланса	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
муниципальные котельные															
Приход:															
от водоподготовительных установок, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1084,8	710,4	710,4	710,4
из водопровода сырой воды, м³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1234,3	1182,1	1139,9	1104,2	1084,8	1084,8	0	0	0	0
итого приход, м³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1234,3	1182,1	1139,9	1104,2	1084,8	1084,8	1084,8	710,4	710,4	710,4
Расход:															
объем теплоносителя в тепловой сети, м³	34,32	34,32	34,32	34,32	30,1	26,38	26,14	28,8	27,1	25,8	25,8	25,8	20,1	20,1	20,1
расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	3,983	3,549	3,387	3,387	3,277	3,199	3,014	2,701	2,662	2,662	2,662	2,662	1,561	1,561	1,561
объем теплоносителя в системах теплоснабжения, м³	77,67	69,21	66,05	66,05	63,90	62,38	58,77	52,68	51,92	51,92	51,92	51,92	30,44	30,44	30,44
объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м³	112,0	103,5	100,4	100,4	94,0	88,8	84,9	81,5	79,0	77,7	77,7	77,7	50,5	50,5	50,5

нормативные потери теплоносителя, м³	1532,0	1416,2	1373,0	1373,0	1285,9	1192,9	1141,2	1095,1	1062,0	1044,5	1044,5	1044,5	679,3	679,3	679,3
аварийная подпитка теплосетей, м³	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,0	1,0	1,0
технологические затраты теплоносителя, м³	51,5	51,5	51,5	51,5	45,2	39,6	39,2	43,2	40,7	38,7	38,7	38,7	30,2	30,2	30,2
Итого затраты теплоносителя, м³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1234,3	1182,1	1139,9	1104,2	1084,8	1084,8	1084,8	710,4	710,4	710,4
на 1 Гкал	0,121	0,123	0,124	0,124	0,149	0,142	0,144	0,155	0,154	0,159	0,138	0,138	0,167	0,167	0,167
Шарьинская ТЭЦ															
Приход:															
от водоподготовительных установок, м³	85791,0	85791,0	85994,3	85954,2	86040,5	85783,5	85686,0	85745,7	83668,2	84066,4	84678,4	86715,9	87109,4	87199,1	87288,9
из водопровода сырой воды, м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
итого приход, м³	85791,0	85791,0	85994,3	85954,2	86040,5	85783,5	85686,0	85745,7	83668,2	84066,4	84678,4	86715,9	87109,4	87199,1	87288,9
Расход:															
объем теплоносителя в тепловой сети, м³	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4406,2	4292,2	4242,5	4242,5	4354,1	4354,1	4354,1	4354,1	4354,1
расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	70,435	70,435	71,196	71,046	71,369	70,407	70,042	76,752	76,963	78,480	81,309	82,214	83,713	84,055	84,397
объем теплоносителя в системах теплоснабжения, м³	1373,5	1373,5	1388,3	1385,4	1391,7	1372,9	1365,8	1496,7	1500,8	1530,4	1585,5	1603,2	1632,4	1639,1	1645,7
объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м³	5779,7	5779,7	5794,5	5791,6	5797,9	5779,1	5772,0	5788,9	5743,3	5772,9	5939,6	5957,3	5986,5	5993,2	5999,8
нормативные потери теплоносителя, м³	79066,1	79066,1	79269,1	79229,0	79315,2	79058,6	78961,2	79191,6	77189,6	77587,2	79828,4	80065,6	80458,5	80548,1	80637,7
аварийная подпитка теплосетей, м³	115,6	115,6	115,9	115,8	116,0	115,6	115,4	115,8	114,9	115,5	118,8	119,1	119,7	119,9	120,0
технологические затраты теплоносителя, м³	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6609,3	6438,3	6363,8	6363,8	6531,2	6531,2	6531,2	6531,2	6531,2
Итого затраты теплоносителя, м³	85791,0	85791,0	85994,3	85954,2	86040,5	85783,5	85686,0	85745,7	83668,2	84066,4	84678,4	86715,9	87109,4	87199,1	87288,9
на 1 Гкал	0,308	0,308	0,306	0,290	0,390	0,372	0,356	0,373	0,317	0,373	0,387	0,380	0,307	0,304	0,302

3.3. Гидравлический расчет магистральных выводов источников тепловой энергии

Цель гидравлического расчета выводных участков источников тепловой энергии — определить их пропускную способность и требуемый диаметр для обеспечения подключенных на данный вывод тепловых нагрузок.

Расчетный расход теплоносителя, т/ч на выводном участке рассчитывается по формуле:

$$G_p = g_p \cdot Q_o, \text{ т/ч} \quad (5)$$

где g_p - удельный расход теплоносителя, т/ч*(Гкал/ч); составляет:

- для температурного сетевого графика 75/50°C $g_p = 40 \text{ т/ч*}$ (Гкал/ч);
- для температурного сетевого графика 95/70°C $g_p = 40 \text{ т/ч*}$ (Гкал/ч);
- для температурного сетевого графика 110/70°C $g_p = 25 \text{ т/ч*}$ (Гкал/ч).

Q_o - суммарная расчетная тепловая нагрузка на данный вывод с теплоисточника, Гкал/ч; принимается из таблицы 2.1.1 с учетом сетевых потерь тепловой энергии, значение которых принимается из таблицы 1.6.1.

Требуемый диаметр вывода, мм рассчитывается по формуле:

$$D_p = 1000 \cdot \sqrt{(4 \cdot G_p / (3,14 \cdot 1,3 \cdot 3600)) \text{ мм}}; \quad (6)$$

где 1,3 — допустимая скорость течения сетевой воды в трубопроводах теплосетей, м/с;

Исходные данные и результаты гидравлического расчета выводов источников тепловой энергии приведены в таблице 3.2.1. Анализ полученных расчетов позволяет сделать следующие выводы:

1) По котельным МУП «Шарьинская ТЭЦ» все выводы имеют достаточный или завышенный диаметр, что следует учитывать при замене выводных участков тепловых сетей.

2) По станции МУП «Шарьинская ТЭЦ» основные линии на ул. 50 лет Советской власти и на ул. Адмирала Виноградова имеют недостаточный диаметр, а тепловая нагрузка на эти линии ежегодно возрастает. Кроме того, вывод диаметром 350 мм с коллекторов станции через железную дорогу вообще не проложен и объединяется с выводом диаметром 500 мм, а после станции скорой помощи не доведен до насосной. Такая ситуация сложилась из-за развития города без учета возможностей тепловых сетей. Подключение новых потребителей требует увеличения расхода теплоносителя в магистралях и со станции в целом, что увеличивает потери давления и снижает располагаемый напор на вводах потребителей. Располагаемый напор у концевых потребителей составляет всего 5 м в.ст. Требуемый расход теплоносителя для обеспечения расчетной тепловой нагрузки 103 Гкал/ч составляет 2575 м³/ч и достигается включением на параллельную работу 2-х сетевых насосов СЭ-1250-140. После проведения работ по замене участков тепломатриалы по ул. Адмирала Виноградова с Ду250 на Ду 300 мм, а также завершения работы по прокладке второй линии диаметром 350 мм от ТЭЦ до бывшей насосной и разделении потребителей по тепломатриалам города в соответствии с суммарной тепловой нагрузкой по микрорайонам снизятся линейные потери давления, возрастет располагаемый напор, и у станции будет возможность подключения дополнительной тепловой нагрузки.

С другой стороны, многие линии тепловых сетей: на пос. Новый, на пос. Алешунино, на Больничный Городок являются недогруженными. В этих микрорайонах города размещение нового строительства потребует значительно меньших затрат на подключение потребителей.

Таблица 3.3.1. Исходные данные и результаты гидравлического расчета выводов источников тепловой энергии

Наименование теплоснабжающих организаций, котельных, выводов	Сетевой график, °C	Тепловая нагрузка на вывод, Гкал/ч	Расчетный расход теплоносителя, т/ч	Требуемый диаметр вывода, мм	Фактический диаметр вывода, мм
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные					
Котельная №2	95/70	0,0775	3,9	32,5	82
Котельная №3	95/70	0,0394	2,0	23,2	82
Котельная №4	95/70	0,0829	4,1	33,6	50
Котельная №6	95/70	0,2225	11,1	55,0	50
Котельная №7	95/70	0,1385	6,9	43,4	82
Котельная №9	95/70	0,2275	11,4	55,6	100+69
Котельная №10	95/70	0,379	19,0	71,8	3*69
Котельная №11	95/70	0,0487	2,4	25,7	50
Котельная №12	95/70	0,113	5,7	39,2	50
Котельная №13	95/70	0,0932	4,7	35,6	50
Котельная №14	95/70	0,1688	8,4	47,9	100

Котельная №15	95/70	0,308	15,4	64,7	69
Котельная №16	95/70	0,5923	29,6	89,8	150
Котельная №17	95/70	0,0806	4,0	33,1	69
Котельная №20	95/70	0,051	2,6	26,3	50
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция					
выводы на основную часть города	110/70	53,729	1343,2	604,7	515+357
отвод на ул. Монтажников	110/70	0,319	8,0	46,6	82
отвод на поселок Новый	110/70	1,591	39,8	104,1	207
отвод на поселок Алешунино	110/70	1,752	43,8	109,2	150
отвод на больничный городок	110/70	3,7	92,5	158,7	259
линия на ул. Ленина и центр города, в т.ч.	110/70	18,247	456,2	352,4	408
линия на ул. Адмирала Виноградова	110/70	16,044	401,1	330,4	259-309
линия на ул. Ломоносова	110/70	0,7	17,5	69,0	408
линия на ул. 50 лет Советской Власти, в т.ч.	110/70	25,718	643,0	418,3	357
отвод на ул. Юбилейную	110/70	6,3	157,5	207,1	259
линия на ул. 50 лет Советской Власти	110/70	15,14	378,5	321,0	259
отвод на микрорайон №1	110/70	3,6	90,0	156,5	150
выводы на пгт Ветлужский:			0,0	0,0	
вывод на ул. Спортивная, Центральная	110/70	13,023	325,6	297,7	259
вывод на ул. Дружбы, Молодежная	110/70	14,04	351,0	309,1	309
Вывод на лесопристань и п. Поссовет	110/70	1,99	49,8	116,4	259
Линия на микрорайон Привокзальный	110/70	2,504	62,6	130,5	207

4. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа

4.1. Проблемы в организации теплоснабжения существующих и перспективных потребителей

Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ» имеют средний срок службы котлов 25 лет, то есть котлы отработали по 3 полезным годам эксплуатации. Из 26 угольных котлов 17 котлов – чугунные секционные выпуска 60 – 70 –х годов. Теплоснабжение потребителей в пределах санитарных норм обеспечивается только при хорошем качестве поставленного топлива — каменного угля и при правильно поставленной эксплуатации котельных: периодической чистке котлов и теплообменных аппаратов, ежегодном ремонте запорной и регулирующей арматуры, замене аварийных участков теплосетей, подготовке систем теплоснабжения к отопительному сезону. Другой проблемой являются малые тепловые нагрузки, а, следовательно, и малый объем реализации тепловой энергии. 5 котельных (№№ 2,3,4,6,7) отапливают только детские сады и школы. 5 котельных (№№ 11,13,16,17,20) отапливают только жилые дома. Котельная №12 отапливает только федеральные учреждения. Остальные котельные (№№ 10,14,15) отапливают как объекты учреждений, организаций, так и жилой фонд. Из-за малых объемов отпуска тепловой энергии велико относительное значение сетевых потерь. В целом по теплосетям котельных сетевые потери составляют 20,1%, а в сетях от котельной №16 сетевые потери составляют 45% и практически равны полезному отпуску тепловой энергии. Высокая стоимость топлива, сверхнормативные затраты топлива и электрической энергии, высокая доля заработной платы и другие факторы делают себестоимость тепловой энергии от котельных этой теплоснабжающей организации выше, чем установленный тариф. Администрацией города и теплоснабжающей организацией проводится работа по выводу из эксплуатации убыточных котельных и переводу их потребителей на централизованную систему теплоснабжения от Шарьинской ТЭЦ.

Теплоэлектроцентр Шарьинская ТЭЦ обеспечивает тепловой энергией до 95% тепловых нагрузок потребителей (см. таблицу 1.5.1), и с развитием города эта доля ежегодно повышается. ТЭЦ работает в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. На станции в 2019 году были проведены работы по переводу всех паровых котлов на сжигание каменного угля, что позволило снизить затраты на приобретение топлива. Доля мазута в топливном балансе сократилась с 20,8% до 10%, а доля каменного угля возросла с 52% до 90%. По этим причинам себестоимость тепловой энергии от ТЭЦ ниже, чем от муниципальных котельных. На станции имеется резерв тепловой мощности по котлам. Резервный котел КВГМ-100-150, ст. № 1 работает только на мазуте, поэтому его включение в работу при пиковых нагрузках повышает себестоимость тепловой энергии. Средний срок службы котлов составляет 50 лет, то есть они отработали более, чем по 2 полезным годам эксплуатации. При проведении реконструкции станции паровые котлы подлежат замене, а водогрейный котел КВГМ-100-150 переводится на основное топливо природный газ. Мазут останется резервным топливом для всех котлов.

Другим «узким местом» Шарьинской ТЭЦ являются ее тепловые сети. Вторая линия тепломатриалы на основную часть города не завершена строительством: не проложена под железной дорогой и не доведена до насосной станции. В результате надежность теплоснабжения большей части города находится на низком уровне, уменьшен радиус зоны эффективного теплоснабжения. В связи с ежегодным вводом в эксплуатацию жилых и общественных зданий растет суммарная тепловая нагрузка на основных отводах от тепломатриалы и в целом на этот вывод с ТЭЦ. Завершение строительства 2-й линии тепломатриалы становится для города жизненно необходимым. В любом случае следует проводить работы по разгрузке основных тепломатриалей путем строительства для отдельных микрорайонов квартальных котельных на местных видах топлива или природном газе. Недостаточной является и пропускная способность 2-х основных участков тепловых сетей: по ул. Адмирала Виноградова на центр города и по ул. 50 лет Советской власти на район нового строительства. Вторая линия на центр города по ул. Ломоносова диаметром 400 мм заканчивается в самом ее начале, что значительно снижает надежность теплоснабжения потребителей, расположенных не только в центральной части города, но и расположенных по ул. Адмирала Виноградова.

Шарьинская ТЭЦ имеет установленную электрическую мощность 21 МВт, и проведении реконструкции будет более конкурентоспособна на оптовом рынке электроэнергии.

4.2. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа

При выборе и оценке сценариев развития теплоснабжения городского округа г. Шарья в условиях проводимой газификации следует учитывать следующие особенности:

1). Основными потребителями тепловой энергии в системах теплоснабжения городского округа г. Шарья является население (74% потребляемой тепловой энергии). Не отапливают в городе жилые дома только 6 котельных: №№ 2,3,4,6,7 и 12. При проведении газификации переход отдельных ИЖД и квартир в МКД на индивидуальное теплоснабжение сдерживается высокой стоимостью проектирования, приобретения, монтажа и последующего обслуживания газового оборудования. Для многих собственников жилых помещений в городе переход на индивидуальное газовое теплоснабжение является недоступным. Других собственников жилых помещений вполне устраивает существующая централизованная система отопления (с учетом введенных муниципальных стандартов отопления).

2). Администрация городского округа вправе решать вопросы организации теплоснабжения только для учреждений и организаций районного и областного подчинения. Планирование реконструкции котельных и их тепловых сетей возможно только в той части, в которой они находятся в муниципальной собственности. Учреждения федерального подчинения, частные организации и предприятия решают вопросы организации своего теплоснабжения самостоятельно. Для них решения, принятые схемой теплоснабжения, носят рекомендательный характер.

3). Теплоисточниками, работающими на природном газе, могут быть:

- бытовые котлы с закрытой камерой сгорания (при тепловой нагрузке до 60 кВт);
- котельные блоки наружного или внутреннего размещения (при

тепловой нагрузке до 400 кВт) с безвентиляторными (атмосферными) горелками;

- блочно-модульные котельные для большей тепловой нагрузки.

4). При проектировании и последующем строительстве газовых теплоисточников для учреждений и организаций, не зависимо от их формы (БМК, котельные блоки), следует соблюдать обязательные требования строительных правил и санитарных норм:

- помещения с бытовыми котлами должны иметь отдельные каналы подачи свежего воздуха и удаления дымовых газов, а также 3-х кратную приточно-вытяжную вентиляцию;

- наличие на котельной водоподготовки для подпитки системы теплоснабжения;

- наличие на теплоисточнике, как минимум, 2-х котлов и 2-х сетевых насосов;

- наличие котловой и общекотельной автоматики, обеспечивающей работу теплоисточника без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

- наличие приборов учета потребляемых энергетических ресурсов;

- санитарно-защитная зона (СЗЗ) газовой котельной должна быть не менее 50 м;

- на все газовые теплоисточники должны быть заключены договоры со специализированной организацией на их сервисное обслуживание.

Кроме того, для последующей эксплуатации автоматизированных газовых теплоисточников, как показала практика, целесообразно в тепловой схеме теплоисточника котловой и сетевой контуры разделять с помощью пластинчатых теплообменников, а в городе создать группу специалистов-наладчиков для оперативного обслуживания и устранения причин отключения теплоисточников системами автоматической защиты.

В силу выше изложенных требований при проектировании и последующем строительстве газовых теплоисточников, выполненных с помощью котельных блоков, размещаться наружно могут только котлы и их дымовые трубы. Все остальное оборудование теплоисточника должно размещаться в помещении, в котором исключены отрицательные температуры воздуха. Это может быть одна из комнат отапливаемого здания или его подвал. Наружное размещение котлов значительно снижает надежность всей системы теплоснабжения здания, поскольку при низких температурах наружного воздуха при аварийном отключении котлов повышается опасность замерзания воды в котловом контуре.

При проведении газификации возможны 3 сценария развития теплоснабжения городского округа:

Сценарий 1. До прихода природного газа:

- оптимизация работы существующих котельных, замена устаревших котлов и завывшенных по мощности насосов;

- подготовка проекта реконструкции ТЭЦ с установкой паровых и водогрейных котлов, работающих на природном газе.

С приходом природного газа:

Сценарий 2. Частичный перевод на индивидуальное теплоснабжение жилых домов и бюджетных потребителей. Реконструкция всех муниципальных угольных и электрических котельных в автоматизированные газовые с сохранением для котельных большей части подключенных тепловых нагрузок. Котельные, отапливающие только бюджетные учреждения, передаются на содержание этих учреждений. Отапливаемые от котельных ИЖД и малоквартирные МКД переводятся на индивидуальное теплоснабжение. Котельные, отапливающие МКД и бюджетные организации, сохраняются и реконструируются в газовые БМК.

Реконструкция Шарьинской ТЭЦ с установкой паровых и водогрейных котлов, работающих на природном газе. Сохранение для ТЭЦ электрогенерации и большей части подключенных тепловых нагрузок. Отапливаемые от ТЭЦ ИЖД и малоквартирные МКД, расположенные за пределами эффективного радиуса теплоснабжения, переводятся на индивидуальное теплоснабжение. Отдельные бюджетные учреждения по заявкам их выходящих организаций отключаются от сетей ТЭЦ и переходят на индивидуальное теплоснабжение.

Собственникам квартир в МКД разрешается переход на индивидуальное теплоснабжение всем домом.

Сценарий 3. Максимально возможный перевод на индивидуальное теплоснабжение жилых домов и бюджетных потребителей. В работе остаются только котельные, отапливающие МКД, производственные объекты и федеральные бюджетные учреждения (котельные №9, №10, №12, №15). Оставшиеся в работе котельные реконструируются в газовые блочно-модульные.

Реконструкция Шарьинской ТЭЦ с установкой паровых котлов, работающих на природном газе. Сохранение для ТЭЦ электрогенерации и значительной части подключенных тепловых

нагрузок. На индивидуальное теплоснабжение переводится большая часть бюджетных учреждений районного и областного подчинения.

Собственникам квартир в МКД разрешается переход на индивидуальное теплоснабжение без ограничений.

4.2.1. Сценарий 1 имеет право на существование в связи с отсутствием конкретных сроков газификации городского округа и возможным переносом их на более позднее время. Замена котлов и насосов требует относительно небольших затрат и дает их быструю окупаемость. За этот период должен быть продуман и разработан проект реконструкции ТЭЦ, выбраны наиболее энергоэффективные котлоагрегаты и другое оборудование станции отечественных производителей.

4.2.2. Сценарий 2 предусматривает оптимальное для городского округа и региона в целом сочетание централизованного и индивидуального теплоснабжения. Этот сценарий имеет цель освободить организации здравоохранения, образования, культуры, социальной защиты от не свойственных для них функций эксплуатации газовых теплоисточников, которые являются опасными производственными объектами и передать эксплуатацию газовых теплоисточников специализированной организации МУП «Шарьинская ТЭЦ».

Этот сценарий позволяет иметь максимально возможную загрузку тепловых мощностей ТЭЦ, созданию условий для ее прибыльной работы с последующим инвестированием накопленной прибыли в дальнейшее развитие систем теплоснабжения городского округа.

4.2.3. Сценарий 3 реализует установку администрации Костромской области на полную децентрализацию всей системы теплоснабжения городского округа. Действительно, можно отказаться от исполнения заключенных договоров и отключить от централизованной системы теплоснабжения бюджетных, производственных и прочих потребителей. Но в МКД всегда останутся собственники квартир, которые не имеют возможности или желания перейти на индивидуальное теплоснабжение.

Если при опросе собственников жилых помещений, федеральных организаций выявится отказ от перехода на индивидуальное газовое теплоснабжение хотя бы одного из потребителей, то администрация городского округа не вправе прекращать отопление такого объекта, и вынуждена будет продолжать эксплуатацию существующей угольной муниципальной котельной или установить в такой квартире электрообогреватели. В этом случае такую котельную целесообразно реконструировать в газовую блочно-модульную (БМК). Поскольку при этом сценарии схемой теплоснабжения не устанавливается запрет на переход отдельных квартир в МКД с центрального на индивидуальное теплоснабжение, то в результате будет иметь место постоянное снижение тепловой нагрузки на работающие ТЭЦ и котельные и, в конечном счете, ухудшение экономических показателей теплоснабжающей организации из-за выпадающих доходов. Снижение реализации тепловой энергии приведет к увеличению тарифа, росту мер социальной поддержки населения и субсидий из местного бюджета, значительно увеличит срок окупаемости инвестиций, вложенных в реконструкцию ТЭЦ.

Здания существующих угольных котельных, в целом находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, не имеют свободных площадей и не пригодны для монтажа в них оборудования БМК. Новые газовые котельные должны монтироваться в непосредственной близости от существующих котельных со стороны вывода тепловой сети. При этом старые угольные котельные консервируются и служат резервным теплоисточником, работающим на резервном топливе. На топливном складе теплоснабжающей организации должен храниться нормативный запас резервного топлива.

При газификации городского округа ко всем оставшимся в работе котельным должен быть подведен газопровод низкого давления, выделен и зарезервирован земельный участок для строительства БМК.

При выборе сценариев организации теплоснабжения кроме фактора надежности следует также учитывать следующие факторы:

1). Сложившийся на рынке уровень цен на сервисное обслуживание автоматизированных газовых котельных, смонтированных в форме котельных блоков или БМК. Удельные затраты на сервисное обслуживание автоматизированных газовых котельных зависят от тепловой мощности котельных: с увеличением мощности котельных удельные затраты на сервисное обслуживание автоматизированных газовых котельных снижаются, а для мелких котельных (до 1 МВт) цены практически не зависят от мощности котельных.

3). Удельные затраты на строительство газовых котельных. При увеличении тепловой мощности котельных удельные затраты на их

строительство снижаются. Так в соответствии с «НПС 81-02-19-2021. Здания и сооружения городской инфраструктуры» удельные затраты на строительство газовых БМК составляют:

Таблица 4.2.1

Код показателя	Наименование показателя	Норматив цены строительства на 01.01.2023, тыс. руб./МВт
19-02-001-01	до 1 МВт	11310,7
19-02-001-02	от 1 до 5 МВт	6562,6
19-02-001-03	от 5 до 8,16 МВт	6808,8
19-02-001-04	от 8,16 до 12 МВт	5283,4

4). При выборе в качестве источника теплоты котельных блоков наружного размещения следует учитывать наличие в отапливаемом здании помещения с плюсовыми температурами для установки другого котельного оборудования: теплообменников, водоподготовительных установок, насосов, шкафов с электрооборудованием и автоматикой, приборов учета.

5). Для обеспечения тепловых нагрузок размером более 0,4 Гкал/ч целесообразно строить БМК. В качестве газовых котлов для БМК рекомендуются жаротрубные котлы «LAVART» ЗАО «Омский завод инновационных технологий», котлы компании «Энтророс» (г. Санкт-Петербург) или котлы других отечественных производителей с аналогичными техническими и ценовыми характеристиками. Эти котлы оснащаются вентиляторными горелками, отличаются высоким КПД (92-93%), надежностью в работе. При их эксплуатации не потребуются импортных расходных и ремонтных материалов, запасных частей. При выборе места размещения БМК следует учитывать их санитарно-защитную зону: минимальный отступ в 50 м от жилых зданий, школ, детских садов и больниц.

6). Для обеспечения тепловых нагрузок размером менее 0,4 Гкал/ч целесообразно применять котлы наружного размещения марок Micro New, RS-A, пристроенные к стене котельной или встроенные в здание котельной. Эти котлы по сравнению с котлами других производителей менее требовательны к качеству сетевой воды и имеют люки для проведения чистки поверхностей нагрева. Однако, эти котлы являются водотрубными и оснащаются низкоэффективными атмосферными горелками. Такие котлы практически не ремонтпригодны и имеют КПД не более 90%, что, на 3-4% ниже современных жаротрубных котлов с автоматизированными горелками, применяемых в БМК.

7). Для отопления и ГВС небольших зданий (с расчетной тепловой нагрузкой до 0,052 Гкал/ч или до 60 кВт) целесообразно применять бытовые настенные или напольные котлы (по 1-2 котла) с закрытой камерой сгорания. В этом случае не потребуется устанавливать другое, обязательное для котельных, вспомогательное оборудование.

Эффект от произведенной реконструкции котельных будет заключаться в сокращении расхода топлива и финансовых затрат на его приобретение. При реконструкции котельных в автоматизированные газовые будет также иметь место сокращение потребления электроэнергии, существенное сокращение обслуживающего персонала и затрат на его содержание.

Для котельных норматив удельного расхода топлива (НУР) на производство тепловой энергии принимается в размере, примененном при расчете тарифа на 2022 год:

- для ТЭЦ $b_{пр.пл.} = 222,17$ кг у.т./Гкал;
- для угольных котельных $b_{пр.пл.} = 220,59$ кг у.т./Гкал.

КПД новых жаротрубных котлов тепловой мощностью,

работающих на природном газе, по данным завода-изготовителя и результатов режимной наладки на аналогичных котельных принимается 92%, что соответствует удельному расходу топлива на производство теплоты $b_{пр.газ.} = 155,3$ кг у.т./Гкал.

КПД новых угольных котлов принимается 75%, $b_{пр.уг.} = 190,5$ кг у.т./Гкал.

Экономия топлива при замене котлов составит:

$$\Delta M_{г.} = Q_{пр.} \cdot (b_{пр.1} - b_{пр.2}) \cdot T \text{ у.т.} \quad (7)$$

где $Q_{пр.}$ – производство тепловой энергии реконструируемой котельной, Гкал/год;

Цены на топливо с НДС принимаются в размерах, принятых при расчете тарифа:

- средняя цена природного газа принимается 6656 руб./тыс. м³;
- средняя цена каменного угля с доставкой принимается 5039,77 руб./т.

Средняя цена мазута с доставкой принимается 21694,14 руб./т.

Средняя цена 1 т у.т. без НДС составляет:

- природного газа: $C_{г. у.т.} = 6656/1,154 = 5767,76$ руб./т у.т.

- угля: $C_{г. у.т.} = 5039,77/0,73 = 6903,79$ руб./т у.т.

- мазута $C_{г. у.т.} = 21694,14/1,36 = 15951,57$ руб./т у.т.

- электроэнергии $C_{г. у.т.} = 6550/0,1255 = 52191,2$ руб./т у.т.

При замене старых угольных или электрических котлов котельных на новые газовые экономический эффект составит:

$$\Delta \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (b_{пр.1} \cdot C_{г. у.т.1} - b_{пр.2} \cdot C_{г. у.т.2}) + \mathcal{E}_{фот.} \quad (8)$$

Для угольных котельных:

$$\Delta \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (0,22059 \cdot 6903,79 - 0,1553 \cdot 5767,76) + \mathcal{E}_{фот.} = Q_{пр.} \cdot 627,17 \text{ руб./Гкал} + \mathcal{E}_{фот.} \quad (9)$$

где $\mathcal{E}_{фот.}$ – экономия фонда оплаты труда при реконструкции котельной;

Для электрокотельных:

$$\Delta \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (0,1458 \cdot 52191,2 - 0,1553 \cdot 6903,79) = Q_{пр.} \cdot 6537,3 \text{ руб./Гкал.}$$

При замене старых угольных котлов на новые экономический эффект составит:

$$\Delta \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (0,22059 \cdot 6903,79 - 0,1905 \cdot 6903,79) = Q_{пр.} \cdot 207,74 \text{ руб./Гкал.}$$

При замене старых угольных котлов на новые электрические экономический эффект составит: $\Delta \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (-4474)$ руб./Гкал + $\mathcal{E}_{фот.}$

При реконструкции ТЭЦ экономический эффект составит:

$$\text{По угляю: } \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (0,22217 \cdot 6903,79 - 0,1553 \cdot 5767,76) + \mathcal{E}_{фот.} = Q_{пр.} \cdot 638,2 \text{ руб./Гкал} + \mathcal{E}_{фот.}$$

$$\text{По мазуту } \mathcal{E}_k = Q_{пр.} \cdot (0,22217 \cdot 15951,57 - 0,1553 \cdot 5767,76) + \mathcal{E}_{фот.} = Q_{пр.} \cdot 2648,23 \text{ руб./Гкал} + \mathcal{E}_{фот.}$$

При установке котлов с газовыми горелками и системой автоматики котельная будет работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Годовой фонд оплаты труда 1 кочегара при среднемесячной зарплате 15 тыс. руб. за 8 месяцев работы в году с учетом отчислений в социальные фонды составляет: $\mathcal{E}_{фот.} = 15 \cdot 8 \cdot 1,302 = 156,24$ тыс. руб. На небольших угольных котельных штат кочегаров и других рабочих составляет не менее 4-х чел., на более крупных котельных – до 8-ми чел.

4.3. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Затраты на строительство и последующее обслуживание теплоисточников по сценариям развития систем теплоснабжения приведены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1. Затраты на строительство и последующее обслуживание теплоисточников по сценариям развития систем теплоснабжения ГО г. Шарья.

Наименование объекта	Расчетная тепловая нагрузка, КВт	Рекомендуемый состав котельного блока или котлов в БМК	Затраты на монтаж и ПНР, тыс. руб.	Затраты на обслуживание, тыс. руб./год	Экономич. эффект, тыс. руб./год
Сценарий 1					
Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
котельная №2	90,1				
детсад №11 корпус 1	38,9	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,	401		44,0
детсад №11 корпус 2	33,4				
детсад №11 корпус 3	17,8				
котельная №3	45,8				
детсад №13 корпус 1	29,0	существующие котлы			
детсад №13 корпус 2	16,8				
котельная №4	96,4				
детсад №7	62,5	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,	401	-	43,5
ИЖД ул. Ломоносова, 39	33,9				
котельная №6	303,6				

школа №2 уч. Корпус	238,5	существующие котлы			
начальная школа	20,2				
школа №2 мастерские	44,9				
котельная №7	161,0				
школа №4	161,0	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,3	401	-	74,6
котельная №9	264,5				
МКД	140,7	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,3	401	-	128,3
школа ДЮТТ	123,8				
котельная №10	440,7				
Гараж для дрезин	286,4	замена 2 котлов Универсал-6 на котлы КВр-0,3	802	-	215,2
ул. Пристанционная, 2А	139,2				
ул. Пристанционная, 15	8,2				
ул. Советская, 1	7,0				
котельная №11	56,6				
ж/дом №16	28,3	существующие эл. котлы			
ж/дом №16а МВД	28,3				
котельная №12	131,4				
Налоговая инспекция-гараж	43,8	замена котла Универсал-6 на котел КВр-0,3	401	-	59,1
военкомат	87,7				
котельная №13	108,4				
МКД №86	108,4	существующая котельная			
котельная №14	196,3				
библиотека	7,1				
10 МКД и ИЖД	189,2	существующая котельная			
котельная №15	358,2				
3 МКД	249,2				
админ. здание	109,0	существующая котельная			
котельная №16	688,8				
53 ИЖД	682,7				
магазин	6,1	существующая котельная			
котельная №17	93,7				
4 ИЖД	93,7				
котельная №20	59,3	существующая котельная			
1 МКД	59,3				
итого по котельным МУП "ШТЭЦ"	3095,0		2807	0	564,8
в т.ч. затраты бюджетных организаций			0	0	0
затраты МУП "ШТЭЦ"			2807	0	564,8
ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
МКД и ИЖД - 1348 объект	87427,7	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
Федеральные и прочие потребители	14886,5				
Региональные и муницип. учреждения					
ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница им. Каверина" - 17 зданий	2320,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МУП "Традиция" - 4 здания	1089,2				
МКУ "Служба Заказчика" - 15 зданий	787,7				
ГУП "Костромская областная аптечная база"	9				
ОГКУ "Центр занятости населения по Шарьинскому району"	19,8				
ОГУЗ "Шарьинский психоневрологический диспансер" - 6 зданий	240,3				
ОГБПОУ "Шарьинский аграрный техникум"	676,8				
Комитет по делам культуры, молодежи и спорта администрации Шарьинского МР- 2 здания	18,7				
ОГБУЗ "Костромское областное бюро суд. мед. Экспертизы"	11,8				
ГБУК "Костромской госуд. историко-архитектурный художественный музей-заповедник"	68,2				
ОГБПОУ "Шарьинский педагогический колледж"	682,7				
ГП КО "Издательский дом "Ветлужский край"	123,5				
МКУ Шарьинского МР "Служба обеспечения"	155				
Департамент региональной безопасности	52,5				
ОГБУ "Шарьинская районная станция по борьбе с болезнями животных"	41,8				
ОГКУ "Шарьинское лесничество"	14,2				
КУМИ администрации ГО г. Шарья	63,5				
ОГБПОУ "Шарьинский политехнический техникум"	1028,1				
МБОУ "СОШ N 7" г. Шарья	323,5				
МБУДО "Ветлужская ДМШ"	96,7				
МБУК "ЦБС ГО г. Шарья» - 2 объекта	55,8				
МБУК "Городской Центр Досуга"	214,7				
МБУДО "ДМШ ГО г. Шарья»	73,9				
МБУДО "ДХШ ГО г. Шарья КО» - 2 здания	78				
МБДОУ "Детский сад N3 ГО г. Шарья»	103,2				
МБДОУ "Детский сад N 17 "Сказка"" ГО г. Шарья»	406,6				
МБУК "КДЦ "Ветлужский" ГО г. Шарья"	178,1				
МБДОУ "Детский сад № 1 "Березка"" ГО г. Шарья»	74,4				

ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года 107

МБОУ "СОШ №6" ГО г. Шарья»	306,3				
МБДОУ "Детский сад N 18 "Родничок"" ГО г. Шарья»	794,2				
МБОУ "Гимназия N 3" ГО г. Шарья"	479,8				
МБОУ "СОШ N 21 ГО г. Шарья»	549,9				
МБДОУ "Детский сад N 6 "Семицветик"" ГО г. Шарья»	478,3				
МБДОУ "детский сад N 12 "Рябинка"" ГО г. Шарья»	265,1				
МБДОУ "Детский сад N 5" ГО г. Шарья»	275,6				
МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик"" ГО г. Шарья»	49,3				
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение"	45,5				
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья»	380,2				
МКУ "Центр психолого - педагогической, медицинской и соц. помощи"	162,8				
МБУ "СПОР" ГО г. Шарья»	521,5				
МБДОУ "Детский сад N 15 "Солнышко" ГО г. Шарья"	782,2				
МБДОУ «Детский сад №73 «Аленушка»	656,9				
ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж»	308,7				
ГКОУ "Шарьинская школа-интернат"	958,7				
ОГБУ "Шарьинский КЦСОН»	129,9				
итого по учреждениям	16152,8		0	0	0
итого по ТЭЦ МУП "Шарьинская ТЭЦ"	118467,0		0	0	0
итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	121561,9		2807	0	564,8
в т.ч. затраты бюджетных организаций			0	0	0
Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»		Сценарий 2			
котельная №2	90,1				
детсад №11 корпус 1	38,9	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	745,6
детсад №11 корпус 2	33,4	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
детсад №11 корпус 3	17,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №3	45,8				
детсад №13 корпус 1	29	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	244,3
детсад №13 корпус 2	16,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №4	96,4				
детсад №7, корпус 1	32,5	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	708,7
детсад №7, корпус 2	30	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
ИЖД ул. Ломоносова, 39	33,9	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №6	303,6				
школа №2 уч. Корпус	238,5	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1031,3
начальная школа	20,2				
школа №2 мастерские	44,9				
котельная №7	161				
школа №4	161	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	840,5
котельная №9	264,5				
МКД	140,7	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	979,0
школа ДЮТТ	123,8				
котельная №10	440,7				
Гараж для дрезин	286,4	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	1194,6
ул. Пристанционная, 2А	139,2				
ул. Пристанционная, 15	8,2	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
ул. Советская, 1	7				
котельная №11	56,6				
ж/дом №16	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	301,9
ж/дом №16а МВД	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	
котельная №12	131,4				
Налоговая инспекция-гараж	43,8	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	800,9
военкомат	87,7				
котельная №13	108,4				
МКД №86	108,4	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	578,3
котельная №14	196,3				
библиотека	7,1	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	634,5
10 МКД и ИЖД	189,2	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №15	358,2				
3 МКД	249,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1104,4
админ. здание	109				
котельная №16	688,8				
53 ИЖД	682,7	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
магазин	6,1				
котельная №17	93,7				
4 ИЖД	93,7	перевод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №20	59,3				

108 *ВЕДОМОСТИ* Шарьин № 26 (778) 10 мая 2023 года

1 МКД	59,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	300,5
итого по котельным МУП "ШТЭЦ"	3049,9		26284,1	372,5	9464,4
в т.ч. затраты бюджетных организаций			9156,7	125,5	4204,8
затраты МУП "ШТЭЦ"			17127,4	247	5259,5
ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
МКД и ИЖД - 1348 объект	87427,7	реконструкция ТЭЦ	700000		195070
Федеральные и прочие потребители	14886,5				
Региональные и муницип. учреждения					
ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница им. Каверина» - 17 зданий	2320,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МУП "Традиция" - 4 здания	1089,2				
МКУ "Служба Заказчика" - 15 зданий	787,7				
ГУП "Костромская областная аптечная база"	9	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	46,5
ОГКУ "Центр занятости населения по Шарьинскому району"	19,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	102,4
ОГУЗ "Шарьинский психоневрологический диспансер" - 6 зданий	240,3	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
ОГБПОУ "Шарьинский аграрный техникум»	676,8				
Комитет по делам культуры, молодежи и спорта администрации Шарьинского МР - 2 здания	18,7	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	96,7
ОГБУЗ "Костромское областное бюро суд. мед. Экспертизы"	11,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	61,0
ГБУК "Костромской госуд. историко-архитектурный художественный музей-заповедник»	68,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
ОГБПОУ "Шарьинский педагогический колледж»	682,7				
ГП КО "Издательский дом "Ветлужский край"	123,5				
МКУ Шарьинского МР "Служба обеспечения"	155				
Департамент региональной безопасности	52,5				
ОГБУ "Шарьинская районная станция по борьбе с болезнями животных»	41,8	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	216,2
ОГКУ "Шарьинское лесничество"	14,2	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	73,4
КУМИ администрации ГО г. Шарья	63,5	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
ОГБПОУ "Шарьинский политехнический техникум»	1028,1				
МБОУ "СОШ N 7" г. Шарья	323,5				
МБУДО "Ветлужская ДМШ"	96,7				
МБУК "ЦБС ГО г. Шарья» - 2 объекта	55,8	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	387,9
МБУК "Городской Центр Досуга"	214,7	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МБУДО "ДМШ ГО г. Шарья»	73,9				
МБУДО "ДХШ ГО г. Шарья» - 2 здания	78				
МБДОУ "Детский сад N3 ГО г. Шарья»	103,2				
МБДОУ "Детский сад N 17 "Сказка"" ГО г. Шарья»	406,6				
МБУК "КДЦ "Ветлужский" ГО г. Шарья"	178,1				
МБДОУ "Детский сад № 1 "Березка"" ГО г. Шарья»	74,4				
МБОУ "СОШ N6" ГО г. Шарья»	306,3				
МБДОУ "Детский сад N 18 "Родничок"" ГО г. Шарья»	794,2				
МБОУ "Гимназия N 3" ГО г. Шарья"	479,8				
МБОУ "СОШ N 21 ГО г. Шарья»	549,9				
МБДОУ "Детский сад N 6 "Семицветик"" ГО г. Шарья»	478,3				
МБДОУ "детский сад N 12 "Рябинка"" ГО г. Шарья»	265,1				
МБДОУ "Детский сад N 5" ГО г. Шарья»	275,6				

МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик"" ГО г. Шарья»	49,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	254,9
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение»	45,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	235,3
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья»	380,2	сохраняется теплоснабжение от угольно-мазутной ТЭЦ			
МКУ "Центр психолого - педагогической, медицинской и соц. помощи"	162,8				
МБУ "СПОР" ГО г. Шарья»	521,5				
МБДОУ "Детский сад N 15 "Солнышко" ГО г. Шарья"	782,2				
МБДОУ «Детский сад №73 «Аленушка»	656,9				
ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж»	308,7				
ГКОУ "Шарьинская школа-интернат"	958,7				
ОГБУ "Шарьинский КЦСОН»	129,9				
итого по учреждениям	16152,8		3621,5	35,5	1474,4
итого по ТЭЦ МУП "Шарьинская ТЭЦ"	118467,0		700000	0	195070
итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	121516,9		717127,4	247	200329,5
в т.ч. затраты бюджетных организаций			12778,2	161,0	5679,3
Котельные МУП «Шарьинская ТЭЦ»		Сценарий 3			
котельная №2	90,1				
детсад №11 корпус 1	38,9	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	745,6
детсад №11 корпус 2	33,4	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
детсад №11 корпус 3	17,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №3	45,8				
детсад №13 корпус 1	29	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	244,3
детсад №13 корпус 2	16,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	
котельная №4	96,4				
детсад №7, корпус 1	32,5	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	708,7
детсад №7, корпус 2	30	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	
ИЖД ул. Ломоносова, 39	33,9	первод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №6	303,6				
школа №2 уч. Корпус	238,5	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1031,3
начальная школа	20,2				
школа №2 мастерские	44,9				
котельная №7	161				
школа №4	161	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	840,5
котельная №9	264,5				
МКД	140,7	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	979,0
школа ДЮТТ	123,8				
котельная №10	440,7				
Гараж для дрезин	286,4	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	1194,6
ул. Пристанционная, 2А	139,2				
ул. Пристанционная, 15	8,2	первод на индивидуальное теплоснабжение			
ул. Советская, 1	7				
котельная №11	56,6				
ж/дом №16	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	301,9
ж/дом №16а МВД	28,3	быт. котел 1*31 кВт	317,2	3	
котельная №12	131,4				
Налоговая инспекция-гараж	43,8	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	800,9
военкомат	87,7				
котельная №13	108,4				
МКД №86	108,4	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	578,3
котельная №14	196,3				
библиотека	7,1	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	634,5
10 МКД и ИЖД	189,2	первод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №15	358,2				
3 МКД	249,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1104,4
админ. здание	109				
котельная №16	688,8				
53 ИЖД	682,7	первод на индивидуальное теплоснабжение			
магазин	6,1				
котельная №17	93,7				
4 ИЖД	93,7	первод на индивидуальное теплоснабжение			
котельная №20	59,3				

110 ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года

1 МКД	59,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	300,5
итого по котельным МУП "ШТЭЦ"	3049,9		26284,1	372,5	9464,4
в т.ч. затраты бюджетных организаций			9156,7	125,5	4204,8
затраты МУП "ШТЭЦ"			17127,4	247	5259,5
ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ»					
МКД и ИЖД - 1348 объект	87427,7		700000		195070
Федеральные и прочие потребители	14886,5				
Региональные и муницип. учреждения					
ОГБУЗ "Шарьинская окружная больница им. Каверина" - 17 зданий	2320,2	БМК-3,0: 3*1,0 МВт	24251,0	120	11758,6
МУП "Традиция" - 4 здания	1089,2	БМК-1,2: 3*0,4 МВт	12019,7	90	5520,0
МКУ "Служба Заказчика" - 15 зданий	787,7	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	3992,0
ГУП "Костромская областная аптечная база"	9	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	45,6
ОГКУ "Центр занятости населения по Шарьинскому району"	19,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	100,3
ОГУЗ "Шарьинский психоневрологический диспансер" - 6 зданий	240,3	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1217,8
ОГБПОУ "Шарьинский аграрный техникум"	676,8	БМК-0,8: 2*0,4 МВт	8184,9	75	3430,0
Комитет по делам культуры, молодежи и спорта администрации Шарьинского МР - 2 здания	18,7	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	94,8
ОГБУЗ "Костромское областное бюро суд. мед. Экспертизы"	11,8	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	59,8
ГБУК "Костромской госуд. историко-архитектурный художественный музей-заповедник"	68,2	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	345,6
ОГБПОУ "Шарьинский педагогический колледж"	682,7	БМК-0,8: 2*0,4 МВт	8184,9	75	3459,9
ГП КО "Издательский дом "Ветлужский край"	123,5	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	625,9
МКУ Шарьинского МР "Служба обеспечения"	155	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	785,5
Департамент региональной безопасности	52,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	266,1
ОГБУ "Шарьинская районная станция по борьбе с болезнями животных"	41,8	быт. котлы 2*24 кВт	491,1	5	211,8
ОГКУ "Шарьинское лесничество"	14,2	быт. котел 1*24 кВт	245,5	2,5	72,0
КУМИ администрации ГО г. Шарья	63,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	321,8
ОГБПОУ "Шарьинский политехнический техникум"	1028,1	БМК-1,2: 3*0,4 МВт	12019,7	90	5210,3
МБОУ "СОШ N 7" г. Шарья	323,5	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1639,5
МБУДО "Ветлужская ДМШ"	96,7	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	490,1
МБУК "ЦБС ГО г. Шарья» - 2 объекта	55,8	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	282,8
МБУК "Городской Центр Досуга"	214,7	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1088,1
МБУДО "ДМШ ГО г. Шарья»	73,9	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	374,5
МБУДО "ДХШ ГО г. Шарья» - 2 здания	78	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	395,3
МБДОУ "Детский сад N3 ГО г. Шарья»	103,2	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	523,0
МБДОУ "Детский сад N 17 "Сказка"" ГО г. Шарья»	406,6	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	2060,6
МБУК "КДЦ "Ветлужский" ГО г. Шарья"	178,1	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	902,6
МБДОУ "Детский сад № 1 "Березка"" ГО г. Шарья»	74,4	КНР: MICRO NEW 100 NR	1023,1	30	377,1
МБОУ "СОШ N6" ГО г. Шарья»	306,3	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1552,3
МБДОУ "Детский сад N 18 "Родничок"" ГО г. Шарья»	794,2	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	4024,9
МБОУ "Гимназия N 3" ГО г. Шарья"	479,8	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	2431,6
МБОУ "СОШ N 21 ГО г. Шарья»	549,9	БМК-0,6: 2*0,3 МВт	6138,7	70	2786,8
МБДОУ "Детский сад N 6 "Семицветик"" ГО г. Шарья»	478,3	БМК-0,5: 2*0,25 МВт	5116,1	70	2424,0
МБДОУ "детский сад N 12 "Рябинка"" ГО г. Шарья»	265,1	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1343,5
МБДОУ "Детский сад N 5" ГО г. Шарья»	275,6	КНР: MICRO NEW 300 NR	3069,3	40	1396,7
МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик"" ГО г. Шарья»	49,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	249,8
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение»	45,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	230,6
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья»	380,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1926,8
МКУ "Центр психолого -					

МБДОУ "Детский сад N 13 "Колокольчик" ГО г. Шарья»	49,3	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	249,8
МБУДО "Центр дополнительного образования "Восхождение»	45,5	быт. котлы 2*31 кВт	634,3	6	230,6
МБДОУ "Детский сад № 2 "Журавушка" ГО г. Шарья»	380,2	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1926,8
МКУ "Центр психолого - педагогической, медицинской и соц. помощи"	162,8	КНР: MICRO NEW 200 NR	2046,2	35	825,1
МБУ "СШОР" ГО г. Шарья»	521,5	БМК-0,6: 2*0,3 МВт	6138,7	70	2642,9
МБДОУ "Детский сад N 15 "Солнышко" ГО г. Шарья"	782,2	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	3964,1
МБДОУ «Детский сад №73 «Аленушка»	656,9	БМК-0,8: 2*0,4 МВт	8184,9	75	3329,1
ОГБПОУ "Шарьинский медицинский колледж»	308,7	БМК-0,4: 2*0,2 МВт	4092,4	60	1564,5
ГКОУ "Шарьинская школа-интернат"	958,7	БМК-1,0: 2*0,5 МВт	10231,1	80	4858,6
ОГБУ "Шарьинский КЦСОН»	129,9	КНР: MICRO NEW 150 NR	1534,7	30	658,3
итого по учреждениям	16152,8		191301,7	1992,5	81861,0
итого по ТЭЦ МУП "Шарьинская ТЭЦ"	118467,0		700000	0	195070
итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	121516,9		717127,4	247	200329,5
в т.ч. затраты бюджетных организаций			200458,4	2118,0	86065,8

Технико-экономическое сравнение перспективного развития систем теплоснабжения приведено в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Сценарий		Производство тепловой энергии, Гкал/год	Затраты по сценарию, тыс. руб.	Годовые за траты на обслуживание, тыс. руб.	Экономический эффект, тыс. руб./год	Простой срок окупаемости, лет
сценарий 1	котельные	2718,4	2807,0	0,0	564,8	5,0
	ТЭЦ	300190,0	0,0	0,0	0,0	-
	бюдж. организ.	0,0	0,0	0,0	0,0	-
	итого	302908,4	2807,0	0,0	564,8	5,0
сценарий 2	котельные	2996,0	17127,4	247,0	5259,5	3,4
	ТЭЦ	299600,0	700000,0	0,0	195070,0	3,6
	бюдж. организ.	1936,0	12778,2	161,0	5679,3	2,3
	итого	304532,0	729905,6	408,0	206008,8	3,6
сценарий 3	котельные	2996,0	17127,4	247,0	5259,5	3,4
	ТЭЦ	259260	700000	0	195070	3,6
	бюдж. организ.	34800	200458,4	2118,0	86065,8	2,4
	итого	297056,0	917585,8	2365,0	286395,4	3,2

Анализ расчета экономической эффективности внедрения каждого сценария позволяет сделать следующие выводы:

Сценарий 1. Замена старых котлов на котельных имеет срок окупаемости 5 лет и является целесообразным мероприятием в догификационный период.

Сценарий 2. Предусматривает объем инвестиций 730 млн. руб., в том числе 17,1 млн. руб. на реконструкцию котельных и 12,8 млн. руб. на перевод бюджетных учреждений на индивидуальное теплоснабжение и срок их окупаемости 3,6 года. ТЭЦ переводится на природный газ: производится замена 4-х энергетических котлоагрегатов и другого оборудования. Сохраняется электрогенерация.

Сценарий 3. Предусматривает объем инвестиций 917,6 млн. руб., в том числе 17,1 млн. руб. на реконструкцию котельных и 200,5 млн. руб. на перевод бюджетных учреждений на индивидуальное теплоснабжение. ТЭЦ также переводится на природный газ: производится замена 4-х энергетических котлоагрегатов и другого оборудования. Сохраняется электрогенерация.

Как следует из сравнения технико-экономических показателей вариантов (сценариев) развития систем теплоснабжения ГО г. Шарья, более целесообразным вариантом является сценарий №3, но он требует затрат из городского и областного бюджетов большой объем инвестиций (свыше 200 млн. руб.). Руководствуясь критериями, изложенными в п. 4.2, выше приведенными расчетами и обоснованиями, а также указаниями руководства Костромской области, администрация ГО г. Шарья может выбрать другой сценарий развития систем теплоснабжения. Выбран сценарий №3.

При выборе любого из сценариев необходимо планировать поэтапную замену изношенных участков тепловых сетей, выборочную замену тепловой изоляции.

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

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

Централизованное теплоснабжение в городе организуется для всех 3-5 этажных многоквартирных жилых домов, для значительной части 1-2 этажных многоквартирных жилых домов (МКД), для учреждений и организаций, не имеющих собственных теплоисточников, а также для части индивидуальных жилых домов по заявке их владельцев. Централизованное теплоснабжение предусматривается также для всех проектируемых и строящихся МКД. С учетом относительно малых значений муниципальных стандартов отопления и ГВС централизованное теплоснабжение является привлекательным для населения города. Многие индивидуальные жилые дома и здания организаций, расположенные в зонах действия муниципальных котельных, принимают решение на подключение к централизованной системе теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение в городе осуществляется с помощью Шарьинской ТЭЦ, муниципальных котельных и тепловых сетей. Других источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском округе нет и к строительству не планируются.

Поквартирное индивидуальное отопление в 1-2 этажных МКД сложилось в городе исторически и является неудобным для жителей: дровяные печи пожароопасны, занимают значительную площадь квартиры, требуют постоянного обслуживания и ремонта, содержания запаса дров. Топка печей занимает много времени и требует постоянного наблюдения за процессом горения. В таких домах ГВС обеспечивается, как правило, за счет электрических водоподогревателей. Поэтому в процессе предстоящей газификации города прогнозируется переход многих 1-2 этажных

МКД с поквартирным отоплением на индивидуальное теплоснабжение с использованием газовых бытовых котлов.

Индивидуальное теплоснабжение используется в большей части индивидуальных и блокированных жилых домах, а также многими частными организациями и предприятиями. Индивидуальное теплоснабжение осуществляется с помощью твердотопливных котлов или котельных малой мощности. Наиболее мощную систему индивидуального теплоснабжения имеют предприятия ООО «Свисс Крона», в которую входят 5 тепловых установок и 3 сушилки, и локомотивное депо ОАО «РЖД».

В городском округе исторически сложились 2 производственные зоны: зона деревообрабатывающих предприятий в пгт Ветлужский, основу которой составляет предприятие «Свисс Крона», и зона ремонтных предприятий железной дороги, расположенная в районе железнодорожной станции. В обеих зонах предприятия имеют собственные теплоисточники.

В зонах застройки города малоэтажными жилыми зданиями предусматривается, как правило, организация индивидуального теплоснабжения. Современные технологии позволяют устанавливать в квартирах жилых домов настенные 2-х контурные газовые котлы мощностью до 31 кВт с закрытыми камерами сгорания, которые работают в полностью автоматическом режиме и требуют лишь сервисного обслуживания.

При отсутствии природного газа и при высоких тарифах на электроэнергию и высоких ценах на сжиженный углеводородный газ (далее СУГ) переход на индивидуальное теплоснабжение в МКД практически невозможно, поскольку потребует установки в квартирах твердотопливных котлов.

С приходом в город Шарья природного газа у отдельных собственников квартир и нежилых помещений в МКД появится стремление перейти с центрального на индивидуальное теплоснабжение, поскольку такой способ теплоснабжения имеет

ряд преимуществ: значительно сокращает текущие затраты на отопление и горячее водоснабжение, дает полную независимость от сроков начала и окончания отопительного сезона, отсутствуют перебои в горячем водоснабжении, имеется возможность самостоятельно регулировать температуру воздуха в помещениях. С другой стороны, недостатками поквартирного отопления являются:

высокая цена оборудования, его монтажа и обслуживания: по Костромской области затраты на перевод квартиры в МКД на индивидуальное теплоснабжение составляют более 200 тыс. руб. и ежегодно увеличиваются;

необходимость в установке дополнительных дымоходов и воздухопроводов;

высокие затраты на ремонт или замену газового оборудования, чистку котлов;

необходимость постоянного контроля за исправностью используемого внутридомового газового оборудования (ВДГО), затраты на техобслуживание ВДГО одной квартиры (котел + газовая плита) составляют 122 руб./мес. или 1464 руб./год;

подвезды и подвальные помещения не отапливаются, поскольку застройщики не устраивают места общего пользования системами обогрева;

при отсутствии постоянно проживающих соседей не отапливаются их квартиры, а затраты у собственников смежных отапливаемых квартир, соответственно увеличиваются;

повышенные риски аварий и взрывов из-за неправильной эксплуатации оборудования кем-либо из жильцов.

Ниже приведен сравнительный расчет удельных затрат на отопление типового 80 квартирного дома постройки 1967 г.

Таблица 5.1.1. Расчет годовых затрат на отопление типового 80 квартирного дома

	Ед. изм	I Вариант Центральное	II Вариант Автономное	III Вариант Индивидуальное
Потребление тепла	Гкал	1068,4	1068,4	1068,4
Цена тепловой энергии	руб./Гкал	2634	-	-
Затраты на тепловую энергию	тыс. руб.	2814,2		
Удельный расход топлива	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3
Расход условного топлива	т у.т.	165,9	165,9	165,9
Расход газа на выработку теплоты	тыс. м³	143,8	143,8	143,8
Цена природного газа	руб./тыс. м³	-	6070	6070
Затраты на газ	тыс. руб.		872,6	872,6
Цена электроэнергии	руб./кВт*ч	-	5,43	5,43
Установленная электрическая мощность	кВт	-	3	16
Расход электроэнергии	кВт*ч	-	14515,2	77414,4
Затраты на электроэнергию	тыс. руб.		78,82	420,36
Стоимость строительства (проект, оборудование, монтаж, наладка)	тыс. руб.	-	5824,1	16000
Амортизационные отчисления:	тыс. руб.		582,4	1600
Стоимость ТО	тыс. руб.		100	117,1
Всего затрат	тыс. руб.	2814,2	1633,9	3010,1
Затраты на 1 квартиру	тыс. руб.	35,2	20,4	37,6
Затраты на 1 м² жилой площади	тыс. руб.	0,704	0,408	0,753
Затраты на 1 м² жилой площади в месяц отопит. периода	руб./мес.	93,81	54,46	100,34

Выводы по результатам сравнительного расчета удельных затрат на отопление типового 80 квартирного дома.

1). Наиболее затратным является III вариант, наименее затратным – II вариант.

2). В I варианте тариф и плата будут увеличиваться ежегодно на 3-10% в зависимости от решений правительства РФ и регионального регулятора тарифов. Ежегодные дефляторы стоимости строительства учитывают фактическую инфляцию и составляют более 4%. Таким образом, в последующие годы разница в удельных затратах на теплоснабжение между I и III вариантами будет увеличиваться в пользу варианта I.

3). II вариант предусматривает строительство для этого дома автономной пристроенной блочно-модульной котельной или монтаж блока котлов наружного размещения мощностью 0,5 Мвт. Разовые затраты на строительство котельной составят 67,86 тыс. руб. с квартиры, а средняя ежемесячная плата составит 1095,3 руб. на квартиру с учетом срока полезной эксплуатации теплогенерирующих установок (котлов) - 10 лет.

4) В III варианте предполагаются разовые затраты на проектирование, монтаж и наладку оборудования в размере 200 тыс. руб. на квартиру, а средняя ежемесячная плата составит 1,469 тыс. руб. на квартиру с учетом срока полезной эксплуатации котлов

– 10 лет.

Ежемесячные платежи за 1 м² жилой площади:

I Вариант – 93,81 руб. II Вариант 54,46 руб. III Вариант – 100,34 руб.

Переход отдельных квартир и нежилых помещений в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение снижает тепловую нагрузку на теплоисточники, уменьшает доход теплоснабжающей организации от реализации тепловой энергии, вносит опасные изменения в конструкцию зданий, создает опасные условия для проживания и пребывания людей в таких многоквартирных домах. Поэтому процесс перехода отдельных квартир в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение должен быть четко регламентирован.

Существующие в городском округе многоквартирные дома спроектированы и построены с учетом их центрального отопления. Приточные воздухопроводы и системы дымоудаления, необходимые для работы квартирных газовых котлов, системы приточно-вытяжной вентиляции в соответствии с СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», в конструкции зданий не предусмотрены.

Действующее нормативно-правовое регулирование предусматривает возможность перехода отдельных квартир и

нежилых помещений в МКД с центральным теплоснабжением на индивидуальное отопление только с учетом установки газовых котлов с закрытыми камерами сгорания и выполнения требований строительных норм и правил в части обеспечения безопасности всех проживающих в МКД: обеспечение безопасного дымоудаления и постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляции в помещении с работающим котлом. Для минимизации ущерба теплоснабжающей организации и инвесторов от перехода отдельных квартир в МКД с центрального теплоснабжения на индивидуальное администрация городского округа г. Шарья допускает такой переход только всем многоквартирным домом, в конструкции которого имеются дымоходы из каждой квартиры. При отсутствии в доме дымоходов их прокладка через несущие перекрытия или по фасадам дома не допускается.

В соответствии с действующим законодательством перевод отдельных квартир в многоквартирных домах на индивидуальное теплоснабжение возможен при соблюдении следующих условий:

Наличие разрешения от администрации городского округа г. Шарья.

Согласие 2/3 собственников жилых помещений данного многоквартирного дома, оформленное протоколом собрания собственников в установленном порядке.

Согласование с поставщиком природного газа и газораспределительной организацией возможности и условий на поставку в данный многоквартирный дом требуемого количества газа.

Наличие проекта установки газового оборудования, соответствующего требованиям п. 15 ст. 14 Федерального закона «О теплоснабжении», согласованного с газоснабжающей организацией, органами строительного и пожарного надзора городского округа г. Шарья.

Наличие проекта реконструкции системы отопления дома, согласованного с теплоснабжающей организацией, для обеспечения нормального отопления оставшихся на центральном теплоснабжении квартир. Проектом должны предусматриваться мероприятия по отключению нагревательных приборов от централизованной системы отопления дома, тепловая изоляция проходящих через отключенные квартиры трубопроводов с теплоносителем и горячей водой, установке (замене) регулирующих шайб на тепловом вводе МКД, диаметр которых определяется гидравлическим расчетом на оставшуюся тепловую нагрузку.

Бремя выполнения всех выше указанных условий несут собственники квартир и нежилых помещений, переходящих на индивидуальное теплоснабжение. При исполнении всех выше указанных условий собственники квартир обращаются в теплоснабжающую организацию с заявлением о расторжении договора теплоснабжения. При неисполнении выше указанных условий теплоснабжающая организация вправе отказать в расторжении договора поставки тепловой энергии, и продолжать взимать плату за отопление и ГВС по показаниям общедомовых узлов учета или по существующим нормативам.

Как следует из таблицы 5.1.1, наиболее экономичным для собственников квартир и нежилых помещений является организация теплоснабжения МКД с помощью котельного блока наружного или внутреннего размещения, или блочно-модульной котельной. Для реализации такого способа теплоснабжения дома требуется:

1). Согласие 100% собственников квартир и нежилых помещений МКД, оформленное протоколом в установленном порядке.

2). Согласование с поставщиком природного газа и газораспределительной организацией возможности и условий на поставку в данный многоквартирный дом требуемого количества газа.

3). Наличие проекта реконструкции существующей системы теплоснабжения дома путем установки автономной газовой котельной.

Перевод зданий бюджетных учреждений (школы, детского сада), индивидуальных жилых домов с центрального отопления на индивидуальное является правом их владельца, и производится в соответствии с п. 1, 3, 4 указанных выше условий.

В случае начала реализации на территории городского округа г. Шарья инвестиционного проекта по реконструкции теплоисточников и тепловых сетей в соответствии с ФЗ-190 «О теплоснабжении» [2], администрация городского округа обязана содействовать инвестору и запретить в зоне действия инвестиционного проекта переход организаций, финансируемых из районного бюджета, квартир и нежилых помещений в МКД на индивидуальное теплоснабжение, в том числе и всем многоквартирным домом.

5.2. Обоснование предлагаемой реконструкции Шарьинской ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В соответствии с представленными в разделе 4 сценариями развития систем теплоснабжения ГО г. Шарья предусматривается реконструкция Шарьинской ТЭЦ с целью замены оборудования, имеющего практически полный физический износ и перевода станции на другое топливо – природный газ и с сохранением электрогенерации:

- замена энергетических котлоагрегатов ТП-35У и Т-35-40, на котлоагрегаты, работающие на природном газе;

- перевод на природный газ мазутного водогрейного котла КВГМ-100-150;

- замена пароводяных подогревателей сетевой воды;

- замена сетевых насосов (по результатам их технического обследования);

- сохранение мазутного хозяйства для содержания резервного топлива.

5.3. Обоснование предлагаемой реконструкции котельных на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Планирование реконструкции теплоисточников учреждений, котельных и их тепловых сетей возможно только в той части, в которой они находятся в муниципальной (районной и областной) собственности. Развитие теплоэнергетического хозяйства промышленных предприятий и организаций, федеральных учреждений определяет руководство этих предприятий и организаций.

Увеличение тепловых нагрузок у существующих котельных не предвидится. При застройке новых микрорайонов многоквартирными домами возможны 2 варианта организации их теплоснабжения: подключение к близко расположенным тепловым сетям ТЭЦ или строительство там квартальных автономных газовых котельных.

До прихода в городской округ природного газа и изыскания для реконструкции необходимых финансовых средств основными направлениями в улучшении работы котельных должны стать:

- продолжение работы по замене котлов, имеющих практически полный моральный и физический износ, при этом устанавливаться должны такие котлы, которые обеспечивали бы эффективное сжигание как угля, так и дров. К таким котлам относятся котлы КВр -0,3(0,35) Кировского или Ижевского котельных заводов или их аналоги других производителей. Более мощные котлы применять не следует;

- установка фильтров, обеспечивающих фильтрацию и умягчение исходной воды на котельных;

- выборочный ремонт тепловых сетей с заменой тепловой изоляции;

- наладка гидравлического режима всех тепловых сетей с целью обеспечения подачи теплоносителя потребителям в соответствии с их тепловыми нагрузками и с меньшими затратами электроэнергии;

- установка приборов учета потребляемых ресурсов и отпускаемой тепловой энергии;

- тепловая изоляция трубопроводов с теплоносителем и горячей водой в пределах котельных и на выводных участках тепловых сетей.

При проведении газификации города большая часть котельных останется без нагрузки и будет выведена из эксплуатации (см. табл. 4.3.1). В отношении остающихся в эксплуатации котельных должна производиться поэтапная их реконструкция в соответствии с выбранным сценарием в автономные газовые. Тепловая мощность новой котельной и состав котлов принимаются в зависимости от существующей и перспективной тепловой нагрузки на отопление и ГВС, которые приведены в таблицах 1.6.1 и 4.3.1.

Наладка гидравлического режима тепловых сетей позволит перейти на сетевые насосы меньшей мощности и, тем самым, сократить потребление электрической энергии. Для проведения наладки на тепловых вводах потребителей следует установить регулируемую арматуру.

5.4. Обоснование предлагаемых для вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Важным направлением по оптимизации системы теплоснабжения городского округа город Шарья является укрупнение районов теплоснабжения от муниципальных котельных. При объединении районов теплоснабжения сокращаются затраты на содержание персонала (сокращение 4-8 кочегаров и слесарей) и сокращаются затраты электроэнергии на привод сетевых насосов, поскольку на существующих котельных имеется значительный резерв по мощности сетевых насосов. За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, уже проведены работы по выводу из эксплуатации мелких котельных: железнодорожной больницы, базы МУП «Шарьялестопсервис», «Шаговая», дetskа №1 и школы №1, товарной конторы, локомотивного депо. Нуждающиеся в теплоснабжении потребители этих котельных

переключены на тепловые сети ТЭЦ или перешли на индивидуальное теплоснабжение. В 2024 г. и в последующие годы подключение к сетям ТЭЦ потребителей котельных не планируется. Схема подключения потребителей котельных локомотивного депо и товарной конторы к тепловым сетям ТЭЦ приведена на рисунке 5.4.1.

При реконструкции твердотопливных котельных в автоматизированные газовые объединения районов теплоснабжения не целесообразно, поскольку увеличится протяженность тепловых сетей, возрастут потери тепловой энергии, возрастут затраты электрической энергии на транспортировку теплоносителя. При газификации города Шарьи целесообразным будет частичная децентрализация системы теплоснабжения от ТЭЦ путем строительства 2-х автономных блочно-модульных котельных (далее БМК) в следующих местах:

- в начале улицы 50 лет Советской власти для теплоснабжения конечных потребителей, подключенных от тепломагистрали, идущей по этой улице (4 и 5 кварталы, объекты аграрного техникума, жилые дома №56, №60 по ул. Орджоникидзе, №14 по ул. Ивана Шатрова, №1 – №5 по ул. Лугинской, №2 – №7 по ул. Ветеранов), мощность 8,0 МВт;

- в п. Новый на месте бывшего ЦТП для теплоснабжения потребителей этого поселка, мощность 2,5 МВт;

Выше перечисленные участки под строительство БМК предварительно согласованы с главным архитектором города и должны быть зарезервированы.

Строительство БМК в начале улицы 50 лет Советской власти позволит значительно разгрузить одну из основных тепломагистралей города, обеспечить надежное теплоснабжение существующих конечных потребителей, подключенных от этой магистрали, а также обеспечит подключение к системам централизованного теплоснабжения объектов нового строительства. При проектировании этих котельных следует предусмотреть возможность их расширения с целью увеличения тепловой мощности.

Суммарная мощность 2-х БМК составляет 10,5 МВт. Затраты на строительство 2-х газовых котельных на 2024 год составят 70822,3 тыс. руб.

Суммарная реализация тепловой энергии от 2-х БМК составит 15964 Гкал/год. При себестоимости производства и передачи тепловой энергии от БМК в размере 2000 руб./Гкал экономический эффект составит:

$$Э_{\text{БМК}} = Q_p \cdot (T - \text{CCT}) / 1000 \text{ тыс. руб./год} \quad (10)$$

где Q_p – расчетная реализация тепловой энергии от БМК, Гкал/год;

T – тариф на тепловую энергию от ТЭЦ, руб./Гкал;

CCT – себестоимость производства и передачи тепловой энергии, руб./Гкал.

$$Э_{\text{БМК}} = 15964 \cdot (3777,64 - 2100) / 1000 = 26781,8 \text{ тыс. руб./год.}$$

Простой срок окупаемости строительства 2-х БМК составит:

$$\text{Ток.} = 70822,3 / 26781,8 = 2,6 \text{ года.}$$

Суммарная реализация тепловой энергии от Шарьинской ТЭЦ составит 145069 Гкал/год. При себестоимости производства и передачи тепловой энергии от ТЭЦ в размере 2500 руб./Гкал экономический эффект, рассчитанный по формуле 14, составит:

$$Э_{\text{БМК}} = 145069 \cdot (3777,64 - 2500) / 1000 = 185346,0 \text{ тыс. руб./год.}$$

Простой срок окупаемости замены 4-х котлов на ТЭЦ составит:

$$\text{Ток.} = 700000 / 185346 = 3,8 \text{ года.}$$

Суммарная полезное потребление тепловой энергии бюджетными организациями, переходящими на индивидуальное теплоснабжение

от Шарьинской ТЭЦ, составит 34800 Гкал/год. При себестоимости производства и передачи тепловой энергии от собственных теплоисточников в размере 2000 руб./Гкал экономический эффект, рассчитанный по формуле 14, составит:

$$Э_{\text{БМК}} = 34800 \cdot (3777,64 - 2000) / 1000 = 61861,9 \text{ тыс. руб./год.}$$

Простой срок окупаемости затрат составит: $\text{Ток.} = 200458,4 / 61861,9 = 3,2 \text{ года.}$

Суммарная полезное потребление тепловой энергии газовыми котельными МУП «Шарьинская ТЭЦ», составит 2996 Гкал/год. При себестоимости производства и передачи тепловой энергии от новых газовых котельных в размере 2100 руб./Гкал экономический эффект, рассчитанный по формуле 14, составит:

$$Э_{\text{БМК}} = 2996 \cdot (3777,64 - 2100) / 1000 = 5026,2 \text{ тыс. руб./год.}$$

Простой срок окупаемости замены затрат составит: $\text{Ток.} = 17127,4 / 5026,2 = 3,4 \text{ года}$

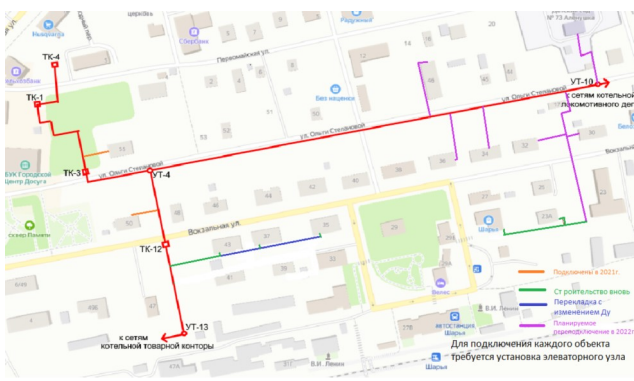


Рисунок 5.4.1 - Схема подключения котельных товарной конторы и локомотивного депо к тепловым сетям Шарьинской ТЭЦ.

5.5. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения от Шарьинской ТЭЦ

Эффективный радиус теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и снизит расходы на производство и передачу тепловой энергии. Методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь и состоит из следующих задач.

1). Расчет нормативных тепловых потерь тепловой энергии в тепловых сетях ТСО

Таблица 5.5.1. Значения расчетных нормативных тепловых потерь в сетях ТСО

Теплоисточник	Наружный диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Тепловые потери, Гкал/год	Плановый отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Тепловые потери в теплосети, %
1	2	3	4	5	6
Котельная №2	66	117	43,45	316,6	13,7
Котельная №3	66	48	12,31	131,3	9,4
Котельная №4	51	50,8	12,36	186,5	6,6
Котельная №6	54	97,5	32,46	466,0	7,0
Котельная №7	75	54,2	21	334,9	6,3
Котельная №9	76	120,3	47,4	451,0	10,5
Котельная №10	76	210	82,12	741,4	11,1
Котельная №11	57	10	3,49	126,1	2,8
Котельная №12	57	31,5	10,41	293,9	3,5
Котельная №13	57	5	0,94	218,5	0,4
Котельная №14	68	777,3	283,13	885,9	32,0
Котельная №15	72	297,5	102,25	721,8	14,2
Котельная №16	63	1916	649,52	1444,5	45,0
Котельная №17	55	206	58,27	229,7	25,4
Котельная №20	-	0	0	199,5	0,0
Итого по котельным		3941,1	1359,11	7368,6	18,4
Шарьинская ТЭЦ	124	110815	63786,8	225500	28,3

Примечание: для котельных и ТЭЦ приведен средний наружный диаметр

2). Заданный уровень потерь в тепловых сетях Шарьинской ТЭЦ. Департаментом Государственного регулирования цен и тарифов Костромской области на 2022 год установлен объем потерь в тепловых сетях Шарьинской ТЭЦ в размере $Q_{\text{пот.}} = 63786,8$ Гкал/год или 28,3% от отпуска с ТЭЦ. Приведенные выше расчеты тепловых потерь в сетях теплоснабжающей организации при условии приведения тепловой изоляции в нормативное состояние составляют **35000,9** Гкал/год или 15,5% от планового отпуска. Уменьшение потерь составит 23226,8 Гкал/год, что позволит сократить расход топлива (каменного угля) на их восполнение:

$$M_{\text{т.}} = Q_{\text{пот.}} \cdot b_{\text{от.}} \quad (11)$$

где $b_{\text{от.}}$ – удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии с учетом выработки на станции электрической энергии.

$M_{\text{т.}} = 23226,8 \cdot 0,21468 = 4986,3$ т у.т. = 7023 т угля на сумму около 35395,9 тыс. руб., что уменьшит себестоимость тепловой энергии на величину:

$$\Delta \text{Ст.} = 35395,9 / 161033 = 219,8 \text{ руб./Гкал или на } 5,8\%.$$

При существующем техническом состоянии тепловых сетей фактические тепловые потери составляют 60465 Гкал/год или 28,8% от фактического отпуска теплоты со станции. Эффективным считается такой радиус теплоснабжения, когда сетевые потери не превышают уровня в 10%.

Выводы:

1). Существующий сложившийся радиус теплоснабжения от котельных обуславливает необходимость эксплуатации 4 км тепловых сетей. Средний уровень потерь составляет 18,4%, а по котельным №14 и №16 потери составляют 32 – 45%. Необходима замена тепловой изоляции на большей части участков тепловых сетей.

2). Существующий сложившийся радиус теплоснабжения от Шарьинской ТЭЦ обуславливает необходимость эксплуатации 110,8 км тепловых сетей. При приведении тепловой изоляции сетей в нормативное состояние тепловые потери снижаются до 35 тыс.

Гкал/год, что составляет 15,5 % от отпуска теплоты со станции в теплосети. Таким образом, **существующий радиус теплоснабжения, составляющий 5,5 км от станции до конечных потребителей у железнодорожного вокзала, обеспечивает заданный уровень потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях, но уровень потерь тепловой энергии при ее передаче значительно превышает уровень эффективного теплоснабжения (на 18%).**

Обязательным условием дальнейшего существования централизованной системы теплоснабжения в городе Шарье является массовая замена тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей, приведение ее в соответствие с требованиями действующего СНиП 41-03-2003. Снижение уровня потерь в сетях может быть достигнуто также выводом из эксплуатации участков тепловых сетей с завышенным диаметром и с малыми значениями суммарных подключенных тепловых нагрузок путем строительства в микрорайонах своих квартальных котельных. К таким участкам теплосетей относятся в городе Шарья отводы от основной магистрали на поселок Новый и на ул. Базовую, а также магистраль с ТЭЦ на поселок Поссовет и Лесопристань, которую планируется вывести из эксплуатации в 2024 году.

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

6.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности в ГО г. Шарья не требуется, поскольку все котельные и ТЭЦ в своих зонах теплоснабжения имеют избыток тепловой мощности. Переход многих потребителей в процессе газификации на индивидуальное теплоснабжение увеличит на котельных и ТЭЦ резерв тепловой мощности.

6.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города

В городе Шарья для переселения жителей из аварийного и ветхого жилого фонда, а также из санитарно-защитных зон, построено достаточное количество жилых домов (кварталы 4 и 5 по ул. Орджоникидзе). В настоящее время программа строительства жилья для этих целей приостановлена. Производственная и комплексная застройка в городском округе также не планируется.

Планируемые к строительству объекты, указанные в табл. 2.2.2, расположены в районах, где уже проложены магистральные или квартальные тепловые сети. В строительстве тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города нет необходимости. Прокладку отводов от существующих сетей к объектам нового строительства будут производить застройщики.

Для улучшения теплоснабжения центральной части города необходимо в 2023 году завершить работы по прокладке второй линии Ду350 мм от ТЭЦ до узла переключений (бывшей насосной), замене участков теплотрассы по ул. Адмирала Виноградова с диаметром 200 – 250 мм на диаметр 300 – 350 мм.

Подключение к котельной №16 планируемого к застройке микрорайона с ИЖД между улицами Парашютная, Гагарина, Костромская, а, равно как и других объектов нового строительства, возможно при следующих условиях:

Застройщик подает в ТСО заявку по установленной форме на подключение к котельной дополнительных тепловых нагрузок с указанием их значений на отопление и ГВС.

При получении от ТСО технических условий на подключение Застройщик решает вопросы выделения земли под теплотрассы и их проектирования, прокладывает за свой счет тепловые сети от котельной до зданий – объектов теплоснабжения.

ТСО рассчитывает затраты, связанные с подключением дополнительных тепловых нагрузок, (увеличение тепловой мощности котельной, производительности насосов, ВПУ и др.) и предъявляет их Застройщику.

Застройщик устанавливает узел учета тепловой энергии на границе балансовой принадлежности, то есть в котельной на выводе его участка теплосетей.

6.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии

Строительство тепловых сетей для обеспечения поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения в ГО г. Шарья не целесообразно. Тепловые нагрузки имеют низкую плотность, тепловые сети мелких котельных значительно удалены друг от друга. Прокладка соединительных участков большой протяженности в условиях городской застройки потребует значительных финансовых средств из бюджета городского округа и потребует разрешения на такую прокладку от собственников земельных участков.

Более целесообразным является увеличение надежности систем теплоснабжения путем реконструкции котельных и улучшения технического состояния тепловых сетей.

При переключении зданий привокзального микрорайона с котельной ОАО «РЖД» на тепловые сети ТЭЦ следует сохранить возможность теплоснабжения этих объектов от котельной локомотивного депо в случае аварий на теплосетях ТЭЦ.

6.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Для повышения эффективности системы теплоснабжения необходимы:

- замена тепловой изоляции трубопроводов квартальных участков тепловых сетей и тепловых сетей от остающихся в эксплуатации котельных;

- вывод из эксплуатации участков тепловых сетей, имеющих завышенный диаметр, путем строительства для таких потребителей отдельных газовых котельных (п. Новый, п. Поссовет) или путем прокладки к этим микрорайонам тепловых сетей меньшего диаметра, при этом выбор варианта производить по результатам сравнительного экономического расчета;

- уменьшение радиуса теплоснабжения от ТЭЦ путем строительства газовой котельной на северо-восточный микрорайон города.

При замене участков тепловых сетей с использованием предварительно изолированных трубопроводов будет иметь место значительное уменьшение тепловых потерь при передаче тепловой энергии – не менее, чем в 2 раза. В результате кроме повышения надежности будет и снижение затрат на топливо. Срок окупаемости затрат по этому мероприятию составляет 5 – 7 лет.

Замена тепловой изоляции не является быстро окупаемым мероприятием, но должна проводиться в целях увеличения эффективного радиуса теплоснабжения и приведения

относительного значения сетевых потерь по каждой котельной к значению до 10%.

В процессе газификации согласно сценариям 2 и 3 будут выведены из эксплуатации котельные №2,3,4,6,14,16,17, которые имеют наибольшую протяженность тепловых сетей. В результате тепловые потери в сетях сократятся до 9%.

Для вывода из эксплуатации участков тепловых сетей, имеющих завышенный диаметр (п. Поссовет) целесообразно подключить поселковые сети к распределительным сетям п.г.т. Ветлужский. Для этого необходимо переключить на диаметр 150 мм 416 м надземных участков и проложить участок 366 м бесканальным способом. Срок проведения работ – 2023 год. затраты в ценах года строительства по инвестиционной программе составляют 28295 тыс. руб. Реализация этого мероприятия позволит отказаться от надземной теплотрассы Ду250 мм протяженностью 2150 м. сокращение тепловых потерь составит 1655,8 Гкал/год. экономия топлива (угля) составит: $1655,8 \cdot 0,22059 / 0,73 = 500,3$ т на сумму $5040 \cdot 500,3 = 2521,5$ тыс. руб./год. Простой срок окупаемости составит:

$$T_{ок.} = 28295 / 2521,5 = 11,2 \text{ года}$$

Схема прокладки соединительных участков приведена на рис. 641.

продлить эту линию от станции скорой помощи до павильона узла переключений (см. рис. 6.5.1).

- Оборудование в помещении бывшей насосной станции узла переключений тепловых нагрузок, который должен обеспечить переключение на любую из этих линий тепловых нагрузок с другой линии в случае ее аварийного состояния.

- Замена трубопроводов на наиболее изношенных участках тепловых сетей и на участках с недостаточной пропускной способностью.

Характеристики мероприятий МУП «Шарьинская ТЭЦ» по теплоснабжению для обеспечения перспективных нагрузок и повышения надежности теплоснабжения приведены в таблице 6.5.1



Рисунок 6.4.1 – Схема тепловой сети на п. Поссовет от сетей п.г.т. Ветлужский

6.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и живучести теплоснабжения

Для обеспечения надежности и живучести системы теплоснабжения города Шарьи настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия.

- Реконструкция коллекторов и выводов со станций.
- Прокладка по всей протяженности тепломагистралей от ТЭЦ до узла переключений второго вывода со станции условным диаметром 350 мм. Для этого проложить 2 участка тепловой сети: один - под железной дорогой и врезать в существующую линию Ду 350 мм, которая идет до станции скорой помощи; второй участок -



Рисунок 6.5.1 - Схема тепловых сетей от ТЭЦ до города Шарья после прокладки новых тепломагистралей

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

Прирост тепловых нагрузок на котельных не планируется. При проведении газификации городского округа будет иметь место обратный процесс уменьшения тепловых нагрузок на котельные в связи с переходом многих потребителей на индивидуальное теплоснабжение. Потребуется перекладка отдельных магистральных участков на меньший диаметр. Отдельные участки тепловых сетей ТЭЦ имеют недостаточный диаметр. В 2023 - 2025 годах запланированы работы по реконструкции магистральных участков суммарной протяженностью 768 м с увеличением их диаметра (см. таблицу 6.5.1).

Таблица 6.5.1. Характеристики мероприятий МУП «Шарьинская ТЭЦ» по теплосетям для обеспечения перспективных нагрузок и повышения надежности теплоснабжения

Наименование мероприятий	Место расположения объекта	Объем работ	2023г.	2024г.	2025г.	2026 г.	2027г.	2028г.	Итого
			Затраты, тыс. руб.						
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	г. Шарья, ул. Центральная д.1	230 п.м., сталь, ППУ, 377х8	4311	6368					10679
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи по ул. хир. Крылова до НСП	г. Шарья, ул. хир. Крылова	350 п.м., сталь, ППУ, 377х8	9237	26495					35732
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в насосной станции подмешивания	г. Шарья, ул. хир. Крылова	6 п.м., сталь, ППУ, 426х8 12 п.м., сталь, ППУ, 377х8	1000						1000
Строительство квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на Поссовет	п.г.т. Ветлужский, от ул. Чкалова до ул. Кооперативная на Поссовет	416 п.м., сталь, ППУ, 159х6; 366 п.м., сталь, ППУ-ПЭ, 159х6			28295				28295
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	г. Шарья, ул. Ленина	461*2 п.м., ВЧШГ Ду 400/500 ППУ	5620						5620

Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.т. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4 у "Магди"	п.г.т., Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры у "Магди"	140 п.м., чугун, ППУ, 350х9	3890		13098				16988
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	г. Шарья, ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	140 п.м., чугун, ППУ, 350х9	3778		13906				17684
Разделение магистрального трубопровода у коллекторной ВК (увеличение на Ду 500)	г. Шарья, ул. Центральная д. 1	30 п.м., сталь, ППУ, 350х9		559					559
Реконструкция тепловой изоляции тепловых сетей. Замена на ППУ изоляцию	п.г.т. Ветлужский	ППУ-изоляция, 21 км	14396	6130	6454	6764	7089	7429	48262
Итого по теплосетям			70560	39552	61753	6764	7089	7429	193147

6.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Для повышения надежности теплоснабжения необходимо заменить участки тепловых сетей, которые имеют практически полный физический износ и на которых имели место неоднократные повреждения и аварии, связанные с отключением потребителей и недоотпуском тепловой энергии.

Перечень участков тепловых сетей, на которых необходимо произвести замену трубопроводов и тепловой изоляции, теплоснабжающие организации должны включать в планы своих работ по подготовке к новому отопительному периоду.

Прокладку новых участков тепловых сетей преимущественно следует производить с использованием предварительно изолированных трубопроводов в ППУ-изоляции.

Перекладку существующих надземных участков тепловых сетей по имеющимся опорам целесообразно проводить стальными предварительно изолированными трубами, имеющими ППУ теплоизоляцию и наружную полиэтиленовую оболочку.

В 2022 и 2023 годах запланированы работы по реконструкции 2 магистральных участков суммарной протяженностью 601 м в связи с истощением ими эксплуатационного ресурса (см. таблицу 6.5.1).

6.8 Строительство и реконструкция насосных станций

В системе теплоснабжения города Шарья насосные станции отсутствуют. В строительстве новых насосных станций необходимости нет, поскольку сетевые насосы Шарьинской ТЭЦ обеспечивают требуемую подачу теплоносителя каждому потребителю и требуемые располагаемые напоры на тепловых вводах потребителей. Тепловые сети других теплоснабжающих организаций имеют незначительную протяженность и подкачивающих насосных станций не имеют и не требуют.

На тепломагистрали Ду = 500 мм имеется павильон бывшей насосной станции, с которой тепломагистраль разделяется на 2 линии: линия с Ду = 350 мм на улицы Юбилейная и 50 лет Советской власти и линия с Ду = 400 мм на улицы Ленина, Ломоносова и Адмирала Виноградова (см. рис. 5.4). В этом помещении после прокладки до нее второго вывода ТЭЦ с Ду = 350 мм монтируется узел переключения магистралей. С учетом ремонта здания насосной (стен и кровли) затраты по ее реконструкции оцениваются в 1000 тыс. руб. Узел переключений обеспечивает переключение на любую из этих линий тепловых нагрузок с другой линии в случае ее аварийного состояния.

6.9. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения городского округа

Тепловые сети от всех котельных и ТЭЦ имеют радиальную схему. Закольцовывающих перемычек между радиальными участками нет, как нет и соединительных участков между тепловыми сетями соседних котельных. При возникновении аварии на самом теплоисточнике будет прекращено теплоснабжение всех потребителей, подключенных к его тепловым сетям. При возникновении аварии на радиальном участке тепловой сети персонал, обслуживающий тепловые сети вынужден будет на период ремонта отключить с котельной или в тепловой камере весь участок и прекратить теплоснабжение потребителей, подключенных к тепловым сетям через этот аварийный участок. Прокладка закольцовывающих перемычек между радиальными участками тепловых сетей пока не планируется по причине отсутствия источника финансирования работ.

Это обстоятельство требует постоянно поддерживать тепловые сети в нормативном состоянии, своевременно производить замену изношенных и аварийных участков, для чего необходимо предусматривать в смете затрат при расчете себестоимости

тепловой энергии и тарифа достаточные финансовые средства на содержание и ремонт тепловых сетей.

7. Перспективные топливные балансы

7.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города

Расход топлива определяется по значению производства тепловой энергии теплоисточниками $Q_{пр.}$ и величине утвержденных нормативов удельных расходов топлива на производство теплоты $b_{пр.}$, а также с учетом планов по реконструкции котельных и ТЭЦ:

$$M_T = Q_{пр.} \cdot b_{пр.} / k_{у.т.} \quad (12)$$

где $k_{у.т.}$ – коэффициент перевода условного топлива в натуральное, принимается по паспортам качества топлива или согласно Постановлению Госкомстата России от 23 июня 1999 г. N46.

Производство тепловой энергии в будущих периодах определяется как сумма производства тепловой энергии в базовом году $Q_{пр.б.}$ и увеличение (уменьшение) производства теплоты в последующие годы за счет подключения (отключения) новых тепловых нагрузок и переключения между теплоисточниками существующих:

$$Q_{пр.} = Q_{пр.б.} + \Delta Q_{пр.} \quad (13)$$

где $Q_{пр.б.}$ – производство тепловой энергии в базовом году принимается по информации теплоснабжающих организаций;

$\Delta Q_{пр.}$ – увеличение (или уменьшение) производства тепловой энергии в будущих периодах, Гкал/год;

Динамика изменения тепловых нагрузок на котельные и ТЭЦ МУП «Шарьинская ТЭЦ», приведена в разделе 2, п. 2.2.

Максимальные часовые расходы топлива могут быть рассчитаны по формуле:

$$m_o = M_{т.от.} \cdot (t_{вн.} - t_o) / (t_{вн.} - t_{ср.от.}) \cdot \tau_{от.}, \quad \text{т/ч} \quad (14)$$

где $t_{вн.}$ – средняя температура воздуха в отапливаемых помещениях; для жилого сектора

$t_{вн.} = 20^\circ\text{C}$, для и административных зданий, $t_{вн.} = 18^\circ\text{C}$;

t_o и $t_{ср.от.}$ – расчетная и средняя за отопительный период температуры наружного воздуха; для г. Шарья принимаются, соответственно, -32°C и $-2,9^\circ\text{C}$.

$\tau_{от.}$ – продолжительность отопительного периода, $\tau_{от.} = 5376$ ч

$M_{т.от.}$ – расход топлива за отопительный период, т.

$$M_{т.от.} = M_T - M_{н.от.} \quad (15)$$

где $M_{н.от.}$ – расход топлива в неотапливаемый период

$$M_{н.от.} = Q_{н.пр.} \cdot b_{н.пр.} \quad (16)$$

где $Q_{н.пр.}$ и $b_{н.пр.}$ – соответственно, производство тепловой энергии и удельный расход топлива в неотапливаемый период.

Исходные данные и результаты расчетов максимальных часовых и годовых расходов топлива приведены в таблице 7.1.1. При переводе котельных и ТЭЦ на природный газ и с учетом строительства 2-х новых блочно-модульных котельных расчет перспективных годовых и максимальных часовых расходов природного газа теплоисточников приведен в таблице 7.1.2.

Таблица 7.1.1. Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива

118 ВЕДОМОСТИ Шарьи № 26 (778) 10 мая 2023 года

Показатели	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
МУП «Шарьинская ТЭЦ»															
котельные															
Производство тепл. энергии, Гкал	13142,2	11961,0	11520,1	11520,1	8918,9	8706,6	8203,1	7352,3	7172,6	6840,2	7877,2	7877,2	4248,5	4248,5	4248,5
Уд. расход топлива, т у.т./Гкал	0,2554	0,2875	0,275	0,275	0,2273	0,2273	0,2273	0,22059	0,22059	0,22059	0,22059	0,22059	0,157	0,157	0,157
Расход топлива, т у.т.	3356,5	3438,8	3168,0	3168,0	2027,3	1979,0	1864,6	1621,8	1582,2	1508,9	1737,6	1737,6	667,0	667,0	667,0
угля	3356,5	3438,8	3168,0	3168,0	2027,3	1979,0	1864,6	1621,8	1582,2	1508,9	1737,6	1737,6			
природного газа													667,0	667,0	667,0
Расход топлива, т (тыс. м3)															
угля, т	4598,0	4710,7	4339,8	4339,8	2777,1	2711,0	2554,2	2221,7	2167,4	2067,0	2380,3	2380,3			
природного газа, тыс. м3													578,0	578,0	578,0
Максимальный расход топлива															
угля, т/ч	1,80	1,84	1,70	1,70	1,09	1,06	1,00	0,87	0,86	0,82	0,94	0,94			
природного газа, м3/ч													229,1	229,1	229,1
ТЭЦ															
Производство тепловой энергии, тыс. Гкал	278711	278711	281141	296476	220745	230480	240741	229 600	263904	225500	223547	228152	283428	286443	289458
Уд. расход топлива, т у.т./Гкал	0,19057	0,19078	0,19421	0,19421	0,18818	0,20728	0,20728	0,20724	0,21308	0,21468	0,21155	0,21155	0,157	0,157	0,157
Расход топлива, т у.т.	53114,0	53172,6	54600,3	57578,6	41539,8	47773,9	49900,8	47582,3	56232,7	48410,3	47291,4	48265,6	44498,1	44971,5	45444,9
торфа	30275,0	30308,4	31122,2	32819,8	23677,7	27231,1	13573,0	239,8							
мазута	22839,0	22864,2	23478,1	24758,8	17862,1	20542,8	10379,4	5115,1	5623,3	4841,0	4729,1	4826,6			
угля							25948,4	42257,8	50609,4	43569,3	42562,2	43439,0			
газа													44498,1	44971,5	45444,9
Расход топлива															
торфа, тыс. т	89,0	89,1	91,5	96,5	69,6	80,1	39,9	0,7							
мазута, т	16670,8	16689,2	17137,3	18072,1	13038,0	14994,7	7576,2	3 698,00	4595,0	3559,6	3477,3	3548,9			
угля, т								58 534,0	57875,0	59684,0	58304,4	59505,5			
природного газа тыс. м³													38559,9	38970,1	39380,3
Максимальный расход топлива, т/ч															
торфа, т/ч	34,9	34,9	35,8	37,8	27,3	31,4	15,6	0,3							
мазута, т/ч	6,528	6,536	6,711	7,077	5,106	5,872	2,967	1,448	1,799	1,394	1,362	1,390			
угля, т/ч								23,204	22,943	23,660	23,113	23,589			
природного газа, м³/ч													15,100	15,261	15,421

Таблица 7.1.2. Расчет перспективных годовых и максимальных часовых расходов природного газа, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Наименование теплоисточника	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал/год	Уд. расход топлива, т у.т./Гкал	Потребление топлива, т у.т.	Потребление топлива, тыс. м³/год	Максимальное часовое потребление топлива, м³/ч
котельная №2	0,0775	323,1	0,157	50,72	43,96	17,42
котельная №3	0,0394	135,6	0,157	21,29	18,45	7,31
котельная №4	0,0829	192,8	0,157	30,27	26,23	10,40
котельная №6	0,2611	497,4	0,157	78,10	67,68	26,83
котельная №7	0,1385	345,7	0,157	54,27	47,03	18,64
котельная №9	0,2275	462,5	0,157	72,61	62,92	24,94
котельная №10	0,379	759,5	0,157	119,23	103,32	40,96
котельная №11	0,0487	130,8	0,157	20,54	17,80	7,05
котельная №12	0,113	304,4	0,157	47,79	41,42	16,42
котельная №13	0,0932	227,6	0,157	35,73	30,96	12,27
котельная №14	0,1688	878,8	0,157	137,97	119,56	47,40
котельная №15	0,308	737,9	0,157	115,85	100,39	39,79
котельная №16	0,5923	1400,5	0,157	219,88	190,53	75,53
котельная №17	0,0806	235,9	0,157	37,04	32,09	12,72
котельная №20	0,051	207,8	0,157	32,62	28,27	11,21
итого по существующим котельным	2,662	6840,2		1073,9	930,6	368,9
котельная п. Новый	2,74	7496,4	0,157	1176,9	1019,9	404,3
котельная 4-5 кв.	6,09	16665,9	0,157	2616,5	2267,4	898,8
итого по новым котельным	8,83	24162,3		3793,5	3287,2	1303,1
Шарьинская ТЭЦ	104	283428	0,157	44498,1	38559,9	15285,9
всего по системе теплоснабжения	115,5	314430,0		49365,5	42777,7	16957,9

7.2. Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива

В соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» (утвержден Приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377) норматив создания запаса топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - НЭЗТ). Расчет выполняется на предстоящий регулируемый период – 2023 год.

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:

$$ННЗТ = Q_{\max} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad (17)$$

тыс. т,

где $Q_{\max}$ - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце (январе), Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (января), т у.т./Гкал; принимается в объеме утвержденного норматива;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема ННЗТ, 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. Принимается в соответствии с Порядком: по твердому топливу — 14 суток, по жидкому топливу - 10 суток.

$$Q_{\max} = Q_{\text{от.}} \cdot 24 \cdot (t_{\text{вн.}} - t_{\text{ср.январ.}}) / (t_{\text{вн.}} - t_0) + Q_{\text{отвс}} \cdot 24 / K_{\text{нсп.}} \quad (18)$$

где $Q_{\text{от.}}$ - суммарная расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч;

$Q_{\text{отвс}}$ - суммарная расчетная тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/ч;

$K_{\text{нсп.}}$ - коэффициент неравномерности водопотребления, принимается по справочнику [23] в размере 2,3;

$t_{\text{вн.}}$ - средняя температура воздуха в отапливаемых помещениях, принимается +20°C;

$t_{\text{ср.январ.}}$ - средняя температура января, для г. Шарьи $t_{\text{ср.январ.}} = -9,2^\circ\text{C}$ (см. табл. 1.3.1);

t_0 - расчетная температура отопительного периода, для г. Шарьи $t_0 = -32^\circ\text{C}$.

Таблица 7.2.1. Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ)

Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Среднесут. отпуск теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т у.т./Гкал	Средне-суточный расход топлива, т у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, т
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	каменный уголь	39,4	0,22059	8,7	0,73	14	166,8
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	мазут	128,6	0,21155	27,2	1,36	10	200,0
	каменный уголь	1157,1	0,21155	244,8	0,73	14	4694,4

Для расчета размера ННЗТ принимаются плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

Длительность периода формирования объема ННЗТ: по твердому топливу — 45 суток, по жидкому топливу - 30 суток.

\Расчет производится по формуле:

$$ННЗТ = Q'_{\max} \times H_{\text{ср.т}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad (19)$$

тыс. т,

где $Q'_{\max}$

- среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т}}$

- расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, кг у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - количество суток, на которое рассчитывается запас.

Таблица 7.2.2. Основные исходные данные и результаты расчета создания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ)

Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Среднесут. отпуск теплоэнергии, Гкал/сут.	Норматив удельного расхода топлива, т у.т./Гкал	Средне-суточный расход топлива, т у.т.	Коэффициент перевода натурального топлива в условное	Количество суток для расчета запаса	НЭЗТ, т
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	каменный уголь	37,6	0,22059	8,3	0,73	45	511,7
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	мазут	123,3	0,21468	26,5	1,36	30	584,1
	каменный уголь	1110,1	0,21468	238,3	0,73	45	14690,6

Результаты расчета нормативов запаса топлива для теплоснабжающих организаций г. Шарьи приведены в таблице 7.2.3

Таблица 7.2.3. Общий нормативный запас топлива по теплоснабжающим организациям г. Шарьи, т

Наименование теплоснабжающей организации	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ)	В том числе	
			неснижаемый запас (ННЗТ)	эксплуатационный запас (НЭЗТ)
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные	каменный уголь	678,5	166,8	511,7
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция	мазут	784,1	200,0	584,1
	каменный уголь	19385,0	4694,4	14690,6

Для формирования запасов аварийных видов топлива для котельных каждой теплоснабжающей организации и для отчетности значения нормативов следует принимать в соответствии с постановлениями департамента строительства, ЖКХ и ТЭК Костромской области.

Расчет нормативных запасов топлива для Шарьинской ТЭЦ производится в соответствии с «Порядком создания и

использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон», утвержденным приказом Минэнерго России от 22 августа 2013 г. N 469. Нормативы запаса топлива для котельных и станции на 2022 г. утверждены постановлением департамента строительства, ЖКХ и ТЭК Костромской области от 5 мая 2021 г. №19. Эти нормативы

учитывают запасы топлива как на теплоснабжение, так и на электрогенерацию.

Нормативы запаса топлива на 2023 г. утверждены постановлением департамента строительства, ЖКХ и ТЭК Костромской области от 18 мая 2022 г. №23.

Нормативы
запасов топлива на тепловой электрической станции
МУП «Шарьинская ТЭЦ» на 2023 год

Наименование организации	Вид топлива	тыс. тонн		
		Неснижаемый нормативный запас топлива	Общий нормативный запас топлива	Нормативный эксплуатационный запас топлива
МУП «Шарьинская ТЭЦ»		на 01.01.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,794	0,468
	Уголь	1,404	10,368	8,964
		на 01.02.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,754	0,428
	Уголь	1,404	9,385	7,981
		на 01.03.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,714	0,388
	Уголь	1,404	8,402	6,998
		на 01.04.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,674	0,348
	Уголь	1,404	7,418	6,014
		на 01.05.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,636	0,310
	Уголь	1,404	6,908	5,504
		на 01.06.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,598	0,272
	Уголь	1,404	6,397	4,993
		на 01.07.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,560	0,234
	Уголь	1,404	5,886	4,482
		на 01.08.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,678	0,352
	Уголь	1,404	8,363	6,959
		на 01.09.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,796	0,470
	Уголь	1,404	10,841	9,437
		на 01.10.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,914	0,588
	Уголь	1,404	13,318	11,914
		на 01.11.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,874	0,548
	Уголь	1,404	12,335	10,931
		на 01.12.2023 г.		
	Мазут	0,326	0,834	0,508
	Уголь	1,404	11,351	9,947

Нормативы
запасов топлива на котельных
МУП «Шарьинская ТЭЦ» на 2023 год

Наименование организации	Вид топлива	тыс. тонн		
		Неснижаемый нормативный запас топлива	Общий нормативный запас топлива	Нормативный эксплуатационный запас топлива
МУП «Шарьинская ТЭЦ» (Котельные)		на 01.01.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.02.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.03.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.04.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.05.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.06.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.07.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.08.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.09.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.10.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.11.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834
		на 01.12.2023 г.		
	Уголь	0,268	1,102	0,834

8. Оценка надежности и безопасности теплоснабжения

Оценка надежности и безопасности теплоснабжения городского округа производится в соответствии с Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения [18]. Утверждены приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 26.07.2013 г. N 310.

8.1. Сведения об отказах в системах теплоснабжения

В 2021 г. и в 2022 г. отказов в системах теплоснабжения с нарушением теплопотребления в городском округе не было. В этот период выявленные дефекты на тепловых сетях оперативно устранялись.

8.2. Расчет показателей надежности систем теплоснабжения

Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

Кэ = 1,0 - при наличии резервного электроснабжения;

Кэ = 0,6 - при отсутствии резервного электроснабжения.

В ЕДДС городского округа и в МУП «Шарьинская ТЭЦ» имеются передвижные электрогенераторы, которые могут обеспечить работу любой котельной, на которой произошло аварийное отключение электроэнергии. Кэ = 1

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

Кв = 1,0 - при наличии резервного водоснабжения;

Кв = 0,6 - при отсутствии резервного водоснабжения

На всех котельных имеется только по 1 водяному вводу, баки суточного запаса воды отсутствуют. Кв = 0,6

Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

Кт = 1,0 - при наличии резервного топлива;

Кт = 0,5 - при отсутствии резервного топлива

Угольные котельные могут работать и на дровах. Электродвигатели резервного топлива не имеют. ТЭЦ может обеспечить всю отопительную нагрузку как угольными котлами, так и мазутным котлом.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

Кб = 1,0 - полная обеспеченность;

Кб = 0,8 - не обеспечена в размере 10% и менее;

Кб = 0,5 - не обеспечена в размере более 10%.

Все котельные и ТЭЦ имеют резерв тепловой мощности и достаточную пропускную способность тепловых сетей. Кб = 1,0.

Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их колебания и устройства перемычек (Кр), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %.

В городском округе г. Шарья резервирование теплоисточников и магистралей тепловых сетей отсутствует. Кр=0.

Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_{\text{экспл}} - S_{\text{ветх}}}{S_{\text{экспл}}} \quad (20)$$

где $S_{\text{экспл}}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_{\text{ветх}}$ - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

Благодаря ежегодно проводимым капитальным ремонтам участков тепловых сетей с заменой ветхих трубопроводов, доля последних составляет не более 5%. Кс = 0,95.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк.тс}}$),

характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$I_{отк.тс} = n_{отк} / S [1 / (км * год)]$, где

$n_{отк}$ - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

Для всех тепловых сетей ГО г. Шарья $n_{отк} = 91$. $I_{отк.тс} = 91/122,06 = 0,746$ отк./км.

Показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризующий количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Коткит):

$$I_{отк\ ит} = \frac{K_{э} + K_{в} + K_{т}}{3} \quad (21)$$

$I_{откит} = (1+0,6+1)/3 = 0,867$.

В зависимости от интенсивности отказов (Иоткит) определяется показатель надежности теплового источника (Коткит):

до 0,2 включительно - Коткит = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно - Коткит = 0,8;

от 0,6 - 1,2 включительно - Коткит = 0,6.

Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл}}{Q_{факт} * 100 [\%]} \quad (22)$$

где $Q_{откл}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности (Кнед):

до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;

от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;

от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;

свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

Для всех котельных ГО г. Шарья $Q_{откл} = 0$, $Q_{нед} = 0 / (Q_{факт} * 100) = 0$, Кнед = 1,0.

Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_p) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам. Для котельных ГО г. Шарья $K_p = 1$.

Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^f + K_m^n}{n} \quad (23)$$

где K_m^f , K_m^n - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n - число показателей, учтенных в числителе.

Для котельных ГО г. Шарья в $K_m = 0,9$.

Показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$) определяется аналогично по формуле (16) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{тр}$ частные показатели не должны быть выше 1,0.

Для котельных ГО г. Шарья $K_{тр} = 0,5$.

Показатель укомплектованности передвижными автономными

источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности. В ЕДДС ГО г. Шарья и на ТЭЦ имеются передвижные электрогенераторы, которые могут обеспечить работу любой котельной, на которой произошло аварийное отключение электроэнергии. Для всех котельных $K_{ист} = 1$.

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

наличия основных материально-технических ресурсов;

укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 * K_p + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{тр} + 0,1 * K_{ист} \quad (24)$$

$$K_{гот} = 0,25 * 1 + 0,35 * 0,9 + 0,3 * 0,5 + 0,1 * 1 = 0,815$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

$K_{гот}$	$(K_p; K_m); K_{тр}$	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций ГО г. Шарья проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ составляет 0,815. Категория готовности - «ограниченная готовность».

Оценка надежности систем теплоснабжения.

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$ и K_p источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при $K_{э} = K_{в} = K_{т} = K_p = 1$;

надежные - при $K_{э} = K_{в} = K_{т} = 1$ и $K_p = 0,5$;

малонадежные - при $K_i = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$;

ненадежные - при $K_i = 0,2$ и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$.

Общий показатель надежности источников тепловой энергии - «малонадежные».

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные - 0,5 - 0,74;

ненадежные - менее 0,5.

Общий показатель надежности тепловых сетей составляет 0,95. Общая оценка - «надежные».

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей и определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей, то есть «малонадежные».

9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Расчеты объемов необходимого финансирования мероприятий по повышению эффективности и надежности системы теплоснабжения городского округа Шарья приведены в разделах 4, 5 и 6. Сводные результаты расчетов в соответствии со сценарием 4 приведены в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Сводные результаты расчетов необходимого объема финансирования строительства и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей

Наименование теплоснабжающей организации, виды работ	Необходимый объем финансирования, тыс. руб.		
	сценарий 1	сценарий 2	сценарий 3
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные			
Замена котлов на угольных котельных	2807	-	-
Строительство котельных на природном газе	-	17127,4	17127,4
Итого по котельным	2807	17127,4	17127,4
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция			
Замена паровых котлов и другого оборудования, перевод ТЭЦ на природный газ	-	700000	700000
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	6368	6368	6368
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи по ул. хир. Крылова до НСП	26495	26495	26495
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в насосной станции подмешивания	1000	1000	1000
Строительство квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на Поссовет	28295	28295	28295
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	5620	5620	5620
Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.т. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4 у "Магди"	13098	13098	13098
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	13906	13906	13906
Разделение магистрального трубопровода в г. Шарья у коллекторной ВК (увеличение на Ду 500)	559	559	559
Замена тепловой изоляции теплосетей	33866	33866	33866
Итого по станции	129207	829207	829207
Итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	132014	846334,4	846334,4
Строительство 2-х квартальных газовых котельных		70822,3	70822,3
Перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение		12778,3	200458,4
Всего по городскому округу	132014	929935	1117615,1

Как следует из таблицы 9.1.1 общий объем финансирования в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей городского округа город Шарья оценивается: по сценарию 1 в **132** млн. руб., по сценарию 2 в **930** млн. руб. по сценарию 3 в **1117,6** млн. руб.

9.2. Предложения по источникам и условиям инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Определение механизма, источников и условий инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности реализации схемы теплоснабжения, является важным элементом в прединвестиционной подготовке объектов.

При существующем техническом и технологическом уровне основная теплоснабжающая организация города - МУП «Шарьинская ТЭЦ» не получает большой прибыли, несмотря на довольно высокие утвержденные тарифы на тепловую энергию. По этой причине собственных средств для проведения модернизации и реконструкции станции, котельных и тепловых сетей в полном объеме она не имеет.

Не располагает достаточными инвестиционными средствами также и учредитель МУП «Шарьинская ТЭЦ» - администрация городского округа город Шарья.

Небольшие по объемам работы по замене котлов или отдельных участков тепловых сетей, замене тепловой изоляции, установок водоочистных фильтров эксплуатирующие организации могут выполнить за счет собственных средств, средств местных бюджетов, за счет арендной платы, а также за счет амортизационных отчислений и затрат на ремонт, включенных в расчет тарифа. Перевод на индивидуальное теплоснабжение учреждений, организаций осуществляют соответствующие вышестоящие ведомства за счет собственных средств.

Для проведения всего комплекса мероприятий по развитию системы теплоснабжения администрация городского округа может войти в федеральную программу реформирования ЖКХ, привлечь средства областного фонда энергосбережения или привлечь заемные средства (взять кредит). Однако, реальным путем финансирования всех мероприятий по развитию системы теплоснабжения городского округа город Шарья является привлечение средств частных инвесторов.

В соответствии с действующим законодательством возможными формами работы инвесторов являются:

- энергосервисный контракт;
- инвестиционный проект;
- концессионное соглашение;
- частно-государственное партнерство.

По энергосервисным контрактам целесообразно выполнение относительно небольших по стоимости технических мероприятий на тех объектах, которые имеют постоянное и большое по объему потребление энергоресурсов. К таким объектам относятся муниципальные котельные и тепловые сети.

По инвестиционным проектам с разработкой инвестиционных программ возможно выполнение на отдельных объектах довольно больших по стоимости работ на условиях возврата вложенных средств через механизм тарифного или ценового регулирования. По такой форме инвестирования целесообразно производить реконструкцию станции, увеличение пропускной способности и дальнейшее развитие тепловых сетей, строить отдельные блочно-модульные котельные. По инвестиционным проектам построенные объекты передаются инвестором в длительную аренду теплоснабжающей организации, за период которой должно произойти безусловное возвращение вложенных средств. Возврат вложенных средств производится через механизм тарифного регулирования.

При недостатке средств за счет инвестиционной программы для комплексной реконструкции Шарьинской ТЭЦ и ее тепловых сетей целесообразно заключить концессионное соглашение. По концессионному соглашению концессионер приобретает право владения и пользования объектами комплекса тепловой энергетической станции на длительный период. Обязанностью инвестора – концессионера является, прежде всего, обеспечение эксплуатации систем теплоснабжения и предоставление потребителям качественных услуг по отоплению и ГВС. Другой обязанностью концессионера является проведение технических мероприятий, направленных на повышение энергетической и экономической эффективности систем теплоснабжения. Приложением к концессионному соглашению должна быть инвестиционная программа. Возврат инвестору вложенных средств производится также через механизм тарифообразования. При этом тарифы устанавливаются, как правило, на длительный период.

Механизм частно-государственного партнерства может быть реализован путем создания в городском округе собственной инвестиционной компании, наделенной муниципальным залоговым имуществом. Такая компания, по сути, будет являться центром развития региона, и будет обладать по сравнению с другими формами инвестирования 2-мя преимуществами:

- инвестирует в реконструкцию тех объектов, которые более необходимы региону;
- может пользоваться субсидиями и гарантиями государства.

Таким образом, создание частно-государственной инвестиционной компании позволит городу иметь управляемую систему реконструкции и развития инфраструктуры ЖКХ и сопутствующих отраслей экономики.

При заключении энергосервисных контрактов и концессионных соглашений в соответствии с бюджетным законодательством необходимо проведение конкурсов по отбору Исполнителей.

Одним из главных элементов в привлечении инвесторов и разработке инвестиционных проектов является определение тем и объектов инвестирования на основе тщательного анализа состояния систем теплоснабжения, принятие оптимальных технических

решений, подготовка технико-экономических обоснований, технических заданий на проектирование и разработка рабочих проектов. Этой цели и служит разработка и ежегодная актуализация схемы теплоснабжения городского округа г. Шарья.

9.3. Расчет эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций на стадии разработки схемы теплоснабжения с достаточной точностью может быть определена по простому сроку окупаемости:

$$T_{ок.} = Z_{сумм.} / \dot{Э}_{сумм.}, \text{ лет} \quad (25)$$

где $Z_{сумм.}$ - суммарные затраты на внедрение инвестиционного проекта и последующие эксплуатационные затраты на содержание установленного оборудования и систем автоматизации;

$\dot{Э}_{сумм.}$ - суммарный годовой экономический эффект от внедрения инвестпроекта.

Более точно эффективность инвестиций будет рассчитана на стадии подготовки технико-экономического обоснования и проектирования, где будут учтены динамика изменения цен и тарифов на энергоносители, проценты за пользование кредитом и другие факторы. Оценка эффективности инвестиций в системы теплоснабжения города Шарьи представлена в таблице 9.3.1.

Таблица 9.3.1. Инвестиции по ГО г. Шарья и их эффективность

Наименование теплоснабжающей организации, виды работ	Объем финансирования, тыс. руб.	Экономический эффект, тыс. руб./год	Простой срок окупаемости, лет	Объем финансирования, тыс. руб.	Экономический эффект, тыс. руб./год	Простой срок окупаемости, лет	Объем финансирования, тыс. руб.	Экономический эффект, тыс. руб./год	Простой срок окупаемости, лет
сценарий 1				сценарий 2			сценарий 3		
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные									
Замена котлов на угольных котельных	2807	564,8	5,0	-	-	-	-	-	-
Строительство котельных на природном газе	-	-	-	17127,4	5012,5	3,4	17127,4	5012,5	3,4
Итого по котельным	2807	564,8	5,0	17127,4	5012,5	3,4	17127,4	5012,5	3,4
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция									
Замена паровых котлов и другого оборудования, перевод ТЭЦ на природный газ	-	-	-	700000	195070	3,6	700000	195070	3,6
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	6368	-	-	6368	-	-	6368	-	-
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи по ул. хир. Крылова до НСП	26495	-	-	26495	-	-	26495	-	-
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в насосной станции подмешивания	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-
Строительство квартальной теплотрассы от Т-10 по ул. Чкалова до ТК-104 по ул. Кооперативная на п. Поссовет	28295	2521,5	11,2	28295	2521,5	11,2	28295	2521,5	11,2
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	5620	-	-	5620	-	-	5620	-	-
Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.т. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4 у "Магди"	13098	-	-	13098	-	-	13098	-	-
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	13906	-	-	13906	-	-	13906	-	-
Разделение магистрального трубопровода у коллекторной ВК (увеличение Ду 500)	559	-	-	559	-	-	559	-	-
Замена тепловой изоляции теплосетей	33866	8028,9	4,2	33866	8028,9	4,2	33866	8028,9	4,2
Итого по станции	129207	11680	11,1	829207	205620,4	4,0	829207	205620,4	4,0
Итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	132014	12244,8	10,8	846334,4	210632,9	4,0	846334,4	210632,9	4,0
Строительство 2-х квартальных газовых котельных	-	-	-	70822,3	26781,8	2,6	70822,3	26781,8	2,6
Перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение	-	-	-	12778,3	5518,3	2,3	200458,4	83947,8	2,4
Всего по городскому округу	132014	12244,8	10,8	929935	242933	3,8	1117615,1	321362,546	3,5

Как следует из приведенных в таблице 9.3.1 расчетов, средний срок окупаемости инвестиций по объектам теплоснабжения городского округа город Шарья в существующих ценах составляет 3,8 – 3,5 года, что является достаточно привлекательным для инвесторов. При этом средства в размере **67046 тыс. руб.** предусмотрено вложить в проведение работ по повышению проектной способности и надежности тепловых сетей, которые не имеют непосредственной окупаемости.

10. Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Настоящей схемой теплоснабжения допускается вывод из эксплуатации действующих источников тепловой энергии без их замещения другими централизованными источниками теплоты. Собственники или иные законные владельцы в период действия настоящей схемы теплоснабжения имеют право и могут принять решение о выводе из эксплуатации принадлежащих им источников тепловой энергии или тепловых сетей, если их эксплуатация приносит убытки.

В соответствии с «Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 6 сентября 2012 г. №889, собственники котельных и тепловых сетей, планирующие вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), не менее чем за 8 месяцев до планируемого вывода обязаны в письменной форме уведомить орган местного самоуправления города о сроках и причинах вывода указанных объектов из эксплуатации. В уведомлении должны быть указаны потребители тепловой энергии, теплоснабжение которых может быть прекращено или ограничено в связи с выводом из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

К уведомлению о выводе из эксплуатации тепловых сетей, к которым в надлежащем порядке подключены теплопотребляющие установок потребителей тепловой энергии, прилагаются письменные согласования вывода тепловых сетей из эксплуатации, полученные от всех потребителей тепловой энергии, указанных в уведомлении, в том числе потребителей в многоквартирных домах в случае непосредственного управления многоквартирным домом собственниками помещений.

Администрация городского округа при получении уведомления о выводе из эксплуатации источника тепловой энергии и тепловых сетей, обязана в течение 30 дней рассмотреть и согласовать это уведомление или потребовать от владельца указанных в уведомлении объектов приостановить их вывод из эксплуатации не более чем на 3 года в случае наличия угрозы возникновения дефицита тепловой энергии, выявленного на основании анализа схемы теплоснабжения, при этом собственники или владельцы указанных объектов обязаны выполнить такое требование.

В случае если продолжение эксплуатации объектов по требованию органа местного самоуправления ведет к некомпенсируемому финансовым убыткам, собственникам или владельцам указанных объектов должна быть обеспечена их компенсация.

Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществляется только после получения согласования на вывод из эксплуатации от администрации городского округа. В случае если от администрации города в течение 30 дней заявителю не поступит решение по результатам рассмотрения уведомления, заявитель вправе вывести объекты из эксплуатации в сроки, указанные в уведомлении.

Настоящей схемой теплоснабжения предусматривается вывод из эксплуатации котельных №№2,3,4,6,7,11,13,14,16,17,20 в связи с переходом их потребителей на индивидуальное теплоснабжение, а

также вывод из эксплуатации угольных котельных №№9, 10, 12, 15 в связи с их реконструкцией в газовые автоматизированные котельные.

Администрация городского округа должна направить уведомление потребителям тепловой энергии о прекращении их централизованного теплоснабжения в связи с выводом из эксплуатации котельных и (или) участков тепловых сетей не менее чем за 8 месяцев до планируемого вывода. К таким потребителям относится, прежде всего, индивидуальный жилой фонд, подключенный к котельным. В уведомлении потребителям должны быть предложены альтернативные способы теплоснабжения: индивидуальные газовые котлы, электродкотлы, электрические обогреватели или другие теплоисточники.

11. Предложение по определению единой теплоснабжающей организации

В связи с реорганизацией муниципальных унитарных предприятий «Шарынская ТЭЦ» и «Шарьялестеплосервис» путем присоединения последнего к МУП «Шарынская ТЭЦ», утвержденной постановлением администрации городского округа город Шарья от 19.09.2018г. №703, в городском округе город Шарья кандидатом на роль единой теплоснабжающей организации осталась только одна теплоснабжающая организация - МУП

«Шарынская ТЭЦ».

МУП «Шарынская ТЭЦ», на долю которого теперь приходится свыше 160 тыс. Гкал/год планового полезного отпуска тепловой энергии или 100% от суммарного годового полезного отпуска по городу, стала в городском округе абсолютной естественной монополией на рынке предоставления теплоснабженческих услуг.

В эксплуатационной ответственности МУП «Шарынская ТЭЦ» в границах города находится ТЭЦ, 15 мелких котельных и 110,8 км тепловых сетей.

МУП «Шарынская ТЭЦ» имеет штат квалифицированных специалистов и необходимую ремонтную базу.

В результате реконструкции котлов на станции значительно снижено потребление дорогого вида топлива – мазута, а с началом газификации города мазут может быть заменен на природный газ, что еще снизит себестоимость производства тепловой энергии.

МУП «Шарынская ТЭЦ» осуществляет также выработку электрической энергии, обеспечивая при этом все собственные нужды в электроэнергии по более низкой цене, чем цены розничного рынка. За счет более дешевой электроэнергии эффективный радиус теплоснабжения от этого теплоисточника может быть значительно увеличен.

Таблица 11.1. Характеристика теплоснабжающих организаций – кандидатов на роль единой теплоснабжающей организации

Наименование теплоснабжающей организации	Полезный отпуск теплоты, тыс. Гкал/год (%)	Протяженность тепловых сетей, км (%)	Использование мазута, % в балансе	Наличие генерации эл. энергии	Наличие достаточной технической базы
МУП «Шарынская ТЭЦ»	160 (100%)	110,8 (98%)	Снижение до 9,8%	21 МВт	Имеется

В силу выше изложенного и в соответствии с п. 4 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 статус **единой теплоснабжающей организацией должен быть сохранен за МУП «Шарынская ТЭЦ»**, для чего последний должен направить в адрес администрации городского округа заявку с приложением необходимых документов.

Создание единой теплоснабжающей организации позволит:

- повысить ответственность за качество и надежность услуг по теплоснабжению подключенных потребителей;
- быстрее решать вопросы теплоснабжения объектов нового строительства;
- закрыть ряд нерентабельных мелких угольных котельных и тем самым оптимизировать затраты на производство и передачу тепловой энергии;

- повысить уровень управления системой теплоснабжения города Шарьи.

12. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

Перечень и формы представления индикаторов развития систем теплоснабжения приняты в соответствии с «Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения» [19]. Основным источником информации для определения целевых показателей являются перспективные балансы теплоисточников.

Таблица 12.1. Целевые показатели (индикаторы) эффективности котельных

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Установленная тепловая мощность (УТМ)	Гкал/ч	12,540	12,320	11,310	11,280	11,280	9,890	9,390	10,692	9,778	8,438	8,438	8,438	17,468	17,468	17,468
2.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,7014	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624	2,6624
3.	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	11,286	11,088	10,179	10,152	10,152	8,901	8,451	9,6228	8,8002	7,5942	7,5942	8,438	17,468	17,468	17,468
4.	Потери УТМ	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0
5.	Резерв тепловой мощности	%	60,1	63,3	61,6	61,5	67,7	64,1	64,3	71,9	69,7	64,9	64,9	68,4	84,8	84,8	84,8
6.	Производство тепловой энергии	Гкал	11808,4	10616,9	10172,1	10172,1	8997,2	8783,0	8275,1	7416,8	7309,7	7309,7	7310	7310	7310	7310	7310
7.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	11395,1	10245,3	9816,1	9816,1	8682,3	8475,6	7985,5	7107,5	7004,9	7004,9	7005	7127	7127	7127	7127
8.	Средневзвешенный срок службы котлов	лет	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	0	1	2	3
9.	Остаточный ресурс котлов	лет	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-16	-17	10	9	8	7
10.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,2554	0,2875	0,275	0,275	0,2273	0,2273	0,2273	0,2206	0,2206	0,2206	0,2206	0,1570	0,1570	0,1570	0,1570
11.	Собственные нужды	%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,17	4,17	4,17	4,17	2,5	2,5	2,5	2,5
12.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,2647	0,2979	0,2850	0,2850	0,2355	0,2355	0,2355	0,2302	0,2302	0,2302	0,2302	0,1610	0,1610	0,1610	0,1610
13.	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал					56,2	56,2	41,6	41,6	32,6	32,6	32,6	20	20	20	20
14.	Удельный расход теплоносителя	м³/Гкал	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51	25,51
15.	Коэффициент использования УТМ	%	35,9	33,1	34,6	34,7	29,1	32,3	32,1	25,3	27,2	31,6	31,6	31,6	15,2	15,2	15,2
16.	Число часов использования УТМ	ч/год	5304	5304	5304	5304	5304	5304	5472	5472	5472	5376	5376	5376	5376	5376	5376
17.	Доля автоматизированных котельных без персонала	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100
18.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100

Таблица 12.2. Целевые показатели (индикаторы) эффективности передачи тепловой энергии от котельных

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Протяженность тепловых сетей	км	4,9	4,9	4,9	4,9	4	3,949	4,445	4	4	3,94	3,94	3,94	23,1	23,1	23,1
2.	Материальная характеристика тепловых сетей	м²	605,5	605,5	605,5	467	467	461	582,1	521,2	515,5	513,4	513,4	513,4	3309,6	3309,6	3309,6
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	37	36	35	34	33
4.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	1449,8	1449,8	1449,8	1275	1377,3	1383,6	785	997,7	997,7	684,9	684,9	684,9	3995,3	3995,3	3995,3
5.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	12,7	14,2	14,8	13,0	15,9	16,3	9,8	14,0	14,2	9,8	9,8	9,6	56,1	56,1	56,1
6.	Относительная материальная характеристика тепловых сетей	м²/Гкал/ч	134,3	148,6	154,8	119,4	142,5	144,1	193,1	192,9	193,6	192,8	192,8	192,8	1243,1	1243,1	1243,1
7.	Потери теплоносителя	м³	1585,7	1469,8	1426,5	1426,5	1333,0	1255,6	1202,5	1159,4	1104,2	1104,2	1104,2	1104,2	2449	2449	2449
8.	Расчетный расход теплоносителя	т/ч	180,3	163,0	156,5	156,5	131,1	128,0	120,6	108,1	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
9.	Фактический расход теплоносителя	т/ч	199,6	177,9	169,8	169,8	138	134,1	124,9	109,2	109,2	109,2	1017,9	106,5	106,5	106,5	106,5
10.	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40
11.	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,299	0,277	0,269	0,269	0,251	0,237	0,220	0,212	0,202	0,205	0,205	0,205	0,456	0,456	0,456
12.	Фактическая подпитка тепловой сети	т/ч	1,168	1,02	0,892	0,892	0,762	0,745	0,704	0,651	0,576	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
13.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,508	4,074	3,912	3,912	3,277	3,199	3,014	2,701	2,662	2,662	2,662	2,662	7,800	7,800	7,800
16.	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии	Гкал/ч/км²	0,102	0,092	0,088	0,088	0,074	0,072	0,068	0,061	0,060	0,060	0,060	0,060	0,176	0,176	0,176
17.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 12.3. Целевые показатели (индикаторы) эффективности Шарьинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Установленная тепловая мощность (УТМ)	Гкал/ч	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	110	110	110
2.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	99,385	99,385	100,146	100,647	100,970	98,839	98,127	100,987	101,198	101,565	105,379	105,979	106,667	107,436	108,206
3.	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	169,1	110	110	110
4.	Потери УТМ	%	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	0,0	0,0	0,0
5.	Резерв тепловой мощности	%	41,2	41,2	40,8	40,5	40,3	41,5	42,0	40,3	40,2	39,9	37,7	37,3	3,0	2,3	1,6
6.	Производство тепловой энергии	Гкал	27871	27871	28114	29647	22074	23048	24074	22960	26390	22550	22815	22815	22430	22450	22470
7.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	27803	27803	28046	29579	22002	22980	24006	22901	26310	22481	22744	22747	22362	22382	22402
8.	Средневзвешенный срок службы котлов	лет	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	0	1	2
9.	Остаточный ресурс котлов	лет															
10.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,1908	0,1908	0,1942	0,1942	0,1882	0,2073	0,2073	0,2222	0,2222	0,2147	0,2116	0,2116	0,157	0,157	0,157
11.	Собственные нужды	%	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	2,5	2,5	2,5
12.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,191	0,191	0,195	0,195	0,189	0,208	0,208	0,223	0,223	0,215	0,212	0,212	0,161	0,161	0,161
13.	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/Гкал	46,3	51,9	44,6	48,1	38,8	38,5	49	38,5	38,5	38,5	38,5	25	25	25	25
14.	Удельный расход теплоносителя	м³/Гкал	25,2	25,2	25,0	24,8	24,8	25,3	25,5	24,8	24,7	24,6	23,7	23,6	23,4	23,3	23,1
15.	Коэффициент использования УТМ	%	25,6	25,6	25,8	25,9	26,0	25,5	25,3	26,0	26,1	26,2	27,2	27,3	97,0	97,7	98,4
16.	Число часов использования УТМ	ч/год	5304	5304	5304	5304	5304	5304	5472	5472	5376	5376	5376	5376	5376	5376	5376
17.	Доля автоматизированных котельных без персонала	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100
18.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100

Таблица 12.4. Целевые показатели (индикаторы) эффективности передачи тепловой энергии от Шарьинской ТЭЦ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.
1.	Протяженность тепловых сетей	км	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,4	114,8	114,4	115,2	115,2	118,9	118,9	118,9
2.	Материальная характеристика тепловых сетей	м²	28303	28303	28303	28303	28303	28303	28303	28364	28331	28303	28303	29065	29426	29426	29426
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	70606	70606	70735	70735	70735	70735	70735	65220	63493	63787	63787	65505	65505	65505	65505
5.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	25,4	25,4	25,2	23,9	32,1	30,8	29,5	28,5	24,1	28,4	28,0	28,8	29,3	29,3	29,2
6.	Относительная материальная характеристика тепловых сетей	м²/Гкал/ч	284,8	284,8	282,6	281,2	280,3	286,4	288,4	280,9	280,0	278,7	268,6	274,3	275,9	273,9	271,9
7.	Потери теплоносителя	м³	85791	85791	85994	85954	86040	85783	85686	85746	83668	83765	85368	86576	86733	86912	87091
8.	Расчетный расход теплоносителя	т/ч	2484,6	2484,6	2503,7	2516,2	2524,3	2471,0	2453,2	2524,7	2530,0	2539,1	2634,5	2649,5	2666,7	2685,9	2705,1
9.	Фактический расход теплоносителя	т/ч	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
10.	Удельный расход теплоносителя	т/Гкал	24,7	24,7	24,5	24,3	24,3	24,8	25,0	24,3	24,2	24,1	23,2	23,1	23,0	22,8	22,6
11.	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	15,7	15,7	15,6	15,6	15,9	16,1	16,1	16,2	16,2
12.	Фактическая подпитка тепловой сети	т/ч	19,4	19,4	19,5	19,4	19,5	19,4	18,8	18,8	18,7	18,7	19,1	19,3	19,4	19,4	19,4
13.	Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	99,385	99,385	100,15	100,647	100,97	98,839	98,127	100,99	101,20	101,57	105,38	106	106,7	107,5	108,2
16.	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии	Гкал/ч/км²	2,243	2,243	2,261	2,272	2,279	2,231	2,215	2,280	2,284	2,293	2,379	2,392	2,408	2,425	2,443
17.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях	ед./год							4	0	4						
18.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./км/год							0,035	0	0,035						

13. Ценовые (тарифные) последствия

Динамика изменения (роста) тарифов на тепловую энергию, предоставляемую теплоснабжающей организацией городского округа г. Шарья МУП «Шарьинская ТЭЦ», приведена в разделе 1, п. 1.11. При существующих тарифах услуги по теплоснабжению доступны не всем потребителям – собственникам квартир в многоквартирных домах.

Для повышения доступности централизованного теплоснабжения Решением Думы городского округа город Шарья седьмого созыва от 13.12.2022 года № 66-ДН с 01.12.2022 г. введены следующие муниципальные стандарты:

муниципальный стандарт стоимости тепловой энергии на отопление жилых помещений в размере 2883,00 руб. за Гкал (с НДС)

2) муниципальный стандарт расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений и установить его в размере 0,257 Гкал/год/кв. м (0,0342 Гкал/мес./кв. м).

3) муниципальный стандарт расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по

горячему водоснабжению в многоквартирных жилых домах в размере 0,0557 Гкал/куб м.

Исполнение мер социальной поддержки населения ложится на городской бюджет. Принятие этих стандартов предполагает компенсацию теплоснабжающим организациям разницы в оплате населением за фактически потребленную теплоту, исчисленную по утвержденным тарифам и муниципальным стандартам. Компенсация теплоснабжающей организации недополученного дохода отнимает значительную часть бюджета городского округа. Полезный отпуск тепловой энергии населению города Шарья составляет около 116 тыс. Гкал/год. Расчет прогнозируемого объема мер социальной поддержки населению (далее МСП) на 2022 год приведен в таблице 13.1.

Таблица 13.1. Расчет прогнозируемого объема мер социальной поддержки населению на 2022 год

Наименование теплоснабжающей организации	Полезный отпуск тепловой энергии населению, Гкал/год				Тариф, руб./Гкал с НДС		Муниципальный стандарт, руб./Гкал		Прогноз объема МСП, тыс. руб.
	1 полугодие		2 полугодие		1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	
	по расчету	по муницип. стандарту	по расчету	по муницип. стандарту					
МУП «Шарьинская ТЭЦ»	68000	60452	48000	42672	4533,17	4533,17	2883	2883	159979

В связи с тем, что в 2023 г. рост тарифа произошел более высокими темпами, чем рост муниципальных стандартов, увеличится объем МСП из городского бюджета.

Пути сокращения МСП:

1). Реконструкция Шарьинской ТЭЦ и ее тепловых сетей, в результате которой себестоимость тепловой энергии и тариф снизятся до уровня муниципального стандарта.

2) Закрытие (вывод из эксплуатации) убыточных котельных.

3) Реконструкция оставшихся в эксплуатации котельных и их тепловых сетей.

4). Установка приборов учета на всех 1-4 этажных

индивидуальных и многоквартирных домах позволила бы отказаться от муниципального стандарта расхода тепловой энергии на отопление жилых помещений и сократить МСП на сумму около 20 млн. руб./год.

Тарифные последствия по вариантам развития систем теплоснабжения МУП «Шарьинская ТЭЦ» приведены в таблице 13.2.

Таблица 13.2. Тарифные последствия по вариантам развития систем теплоснабжения МУП «Шарьинская ТЭЦ»

	Показатели	ед. измер.	сценарий 1			сценарий 2			сценарий 3		
			ТЭЦ	котельные	всего по МУП	ТЭЦ	котельные	всего по МУП	ТЭЦ	котельные	всего по МУП
1	Производственные показатели										
1.1.	Производство тепловой энергии	Гкал	228152	6992	235144	221613	13340	234953	171765,3	13340,1	185105,5
1.2.	Расход на собственные нужды котельных	Гкал	709,0	425,0	1134,0	706,0	266,8	973	532,5	266,8	799,3
	то же % к производству		0,31	6,08	0,48	0,31	2,00	0,41	0,31	2,0	0,43
1.3.	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	227443,0	6567,0	234010,0	220907,0	13073,3	233980	171233	13073,3	184306,2
1.4.	потери тепловой энергии в сети ЭСО	Гкал	63281,0	1157,0	64438,0	62907,0	1073,3	63980	46232,9	1073,3	47306,2
	то же % к отпуску в сеть		27,82	17,62	27,54	28,48	8,21	27,34	27,00	8,2	25,67
1.5.	Полезный отпуск тепловой энергии - всего:	Гкал	164162,0	5410,0	169572,0	158000,0	12000,0	170000	125000	12000	137000
1.6.	Норма расхода топлива	кг у.т./Гкал	211,55	222,97	211,89	160,00	157,00	159,83	160,00	157,00	159,78
1.7.	расход условного топлива	т у.т.	48265,6	1559,0	49824,6	35458,1	2094,4	37552,5	27482,5	2094,4	29576,9
2	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	тыс. руб.	159396,4	21919,6	181316,0	127421,1	2385,2	129806,3	127421,1	2385,2	129806,3
2.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	23975,16	1590,71	25565,9	11987,58	795,35	12782,9	11987,58	795,4	12782,9
2.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	34175,48	1003,30	35178,8	17087,74	501,65	17589,4	17087,74	501,7	17589,4
2.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	77524,95	1847,16	79372,11	74524,95	600,00	75124,9	74524,95	600,0	75124,9
2.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	9788,42	631,33	10419,7	9788,42	315,66	10104,1	9788,42	315,7	10104,1
2.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	9202,26	249,17	9451,4	9202,26	124,58	9326,8	9202,26	124,6	9326,8
2.6.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	318,10	0,00	318,1	318,10	0,00	318,1	318,10	0,0	318,1
2.7.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	245,54	0,00	245,5	345,54	20,00	365,5	345,54	20,0	365,5
2.8.	Лизинговый платеж	тыс. руб.	272,92	0,00	272,9	272,92	0,00	272,9	272,92	0,0	272,9
2.9.	Арендная плата	тыс. руб.	2186,13	27,93	2214,1	2186,13	27,93	2214,1	2186,13	27,9	2214,1
2.10.	Другие расходы, в том числе:	тыс. руб.	1707,47	0,00	1707,5	1707,47	0,00	1707,5	1707,47	0,0	1707,5
2.10.1.	страхование автотранспорта	тыс. руб.	72,15	0,00	72,2	72,15	0,00	72,2	72,15	0,0	72,2
2.10.2.	прочие расходы	тыс. руб.	1635,32	0,00	1635,3	1635,32	0,00	1635,3	1635,32	0,0	1635,3
3	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	51 316,34	5 749,58	57065,9	129 598,68	3 581,00	133179,7	148 366,70	3 581,00	151947,7
3.1.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	4020,95	57,74	4078,69	4020,95	57,74	4078,7	4020,95	57,74	4078,7
3.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	23412,53	4978,19	28390,72	22506,53	181,20	22687,7	22506,53	181,20	22687,7
3.3.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	23741,01	712,72	24453,74	102929,35	3341,13	106270,5	121697,37	3341,13	125038,5
3.4.	Налог на прибыль	тыс. руб.	141,84	0,93	142,8	141,84	0,93	142,8	141,84	0,9	142,8
4	Расходы на энергоресурсы	тыс. руб.	314459,44	23420,04	337879,5	219238,19	13865,79	233104,0	174314,83	13865,79	188180,6
4.1.	Расходы на топливо							0,0			
4.1.1.	мазут	т	4111,80		4111,8			0,0			
4.1.2.	уголь	т	44153,76	2209,6	46363,3			0,0			
4.1.3.	эл. энергия для эл. котельных	тыс. кВт*ч		1416,8	1416,8			0,0			
4.1.4.	природный газ	тыс. м³				30726,24	1814,90	32541,1	23814,95	1814,90	25629,86
4.1.5.	цена мазута	руб./т	17609,53		17609,5						
4.1.6.	цена угля	руб./т	5040,00	5040,00	10080,0						
4.1.7.	цена эл. энергии	руб./кВт*ч		7,21							
4.1.8.	цена газа	руб./тыс. м³				6500,00	6500,00		6500,00	6500,00	
4.2.	Стоимость натурального топлива	тыс. руб.	294941,80	21351,12	316292,9						
4.2.1.	мазута	тыс. руб.	72406,87		72406,9						
4.2.2.	угля	тыс. руб.	222534,93	11136,21	233671,1						
4.2.3.	электроэнергии	тыс. руб.		10214,91	10214,9						
4.2.4.	газа	тыс. руб.				199720,55	11796,88	211517,4	154797,20	11796,88	166594,1
4.3.	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	2510,87	2041,52	4552,4	2510,87	2041,52	4552,4	2510,87	2041,52	4552,4
4.4.	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	17006,76	27,40	17034,2	17006,76	27,40	17034,2	17006,76	27,40	17034,2
	Необходимая валовая выручка, всего	тыс.руб.	525172,2	51089,2	576261,4	476258,0	19832,0	496090,0	450102,6	19832,0	469934,6
	НВВ на 1 Гкал		3199,11	9443,48	3398,33	3014,29	1652,67	2918,18	3600,82	1652,67	3430,18
	капитальные вложения, всего		88262,0	2801,0	91063,0	791883,5	26284,1	818167,6	979563,7	26284,1	1005847,8
	в том числе реконструкция теплоисточников	тыс. руб.		2801,0	2801,0			17127,4	70000,0	17127,4	717127,4
	реконструкция тепловых сетей	тыс. руб.	88262,0		88262,0	88262,0		88262,0	88262,0		88262,0
	перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение	тыс. руб.				3621,5	9156,7	12778,2	191301,7	9156,7	200458,4

Сравнение тарифных сценариев позволяет сделать следующие выводы:

1). По сценарию 1 замена 7 котлов на котельных в догазификационный период не потребует увеличения тарифа, повысит надежность и энергоэффективность 6 угольных котельных и может окупиться до их вывода из эксплуатации.

2). По сценарию 2 частичный перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение позволяет максимально сохранить загрузку ТЭЦ, при сохранении существующего тарифа ежегодно получать прибыль $\Pi_2 = 158000 \cdot (3777,64 - 3014,29) / 1000 = 120,6$ млн. руб. и окупить затраты на реконструкцию станции и тепловых сетей за 6-7 лет (Ток.=788262/120600=6,5 года), что может привлечь инвесторов.

3). По сценарию 3 полный перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение приведет к снижению загрузки ТЭЦ и реализации теплоты на 30 тыс. Гкал/год. Годовая прибыль составит $\Pi_3 = 125000 \cdot (3777,64 - 3600,82) / 1000 = 22,1$ млн. руб./год.

Ток. = 788262/22100 =35,7 года, что не может привлечь инвесторов. Кроме того, сценарий 3 потребует изыскать из областного и местного бюджетов более 200 млн. руб. на перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение.

14. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения городского округа

14.1. Описание текущего и перспективного объема (массы) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязняющих веществ на водосборные площади, в поверхностные

и подземные водные объекты, размещения отходов производства, образующихся на стационарных объектах производства тепловой энергии

В настоящее время теплоисточники городского округа потребляют 2 вида топлива: мазут и каменный уголь. Плановое годовое потребление топлива Шарьинской ТЭЦ составляет: мазут – 5030 т, каменный уголь – 63350 т, фактическое годовое потребление составило: мазут – 4961 т, каменный уголь – 85338 т. Вредное воздействие на окружающую среду оказывают образующиеся при сжигании топлива углекислый газ (CO₂), создающий парниковый эффект, а также сера и ее окислы (SO₂ – диоксид серы). Образующийся при сжигании каменного угля шлак используется для ремонта дорог. Минимальный объем выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива достигается проведением режимной наладки котлов.

По паспортам качества поставленного топлива содержание серы для топочного мазута марки 100 составляет 2,64%, для каменного угля марки ДР с Кузнецкого угольного бассейна – 0,25%.

МУП «Шарьинская ТЭЦ» разработало нормативы выбросов загрязняющих веществ, ежегодно составляет и своевременно направляет в Межрегиональное Управления Росприроднадзора по Ярославской и Костромской областям статистический отчет по форме №2-ТП (отходы), декларацию по плате за негативное воздействие на окружающую среду.

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов (Шарьинской

ТЭЦ) и в пределах его воздействия на окружающую среду приведены в таблицах 14.1.1 и 14.1.2.

По результатам наблюдений, проведенных в рамках выполнения Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду можно сделать заключение:

объект размещения отходов оказывает незначительное негативное воздействие на компоненты окружающей природной среды.

Таблица 14.1.1. Оценка показателей загрязнения окружающей среды и прогноз их изменения

Наименование показателя компонента природной среды	Значение показателя на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду за отчетный период, мг/м ³	Фоновое значение показателя в районе расположения объекта размещения отходов, мг/м ³	Ожидаемое значение показателя на предстоящий отчетный период
	Проба почвы в зоне влияния золоотвала (точка 1), (мг/кг)	Проба почвы вне зоны влияния карт ГЗУ (точка 2), мг/кг	
Значение pH	7,90	7,80	7,4
Цинк	22,10	24,50	24,0
Свинец	< 10,0	< 10,0	<10,0
Медь	< 20,0	< 20,0	<20,0
Никель	< 50,0	< 50,0	<50,0
Марганец	< 200,0	< 200,0	<200,0

Таблица 14.1.2. Значение показателей загрязняющих веществ на территории Шарьинской ТЭЦ и их фоновые значения

Наименование показателя компонента природной среды	Значение показателя на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду за отчетный период, мг/дм ³				Фоновое значение показателя в районе расположения объекта размещения отходов, мг/дм ³				Ожидаемое значение показателя, мг/дм ³
	Вода грунтовая (дренажная) по периметру шлакозолоотвала				Фон водного объекта				
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	
pH (ед. pH)	8,07	7,75	8,03	7,72	8,00	7,88	7,92	7,21	8,0
Ион аммония	0,35	0,35	0,33	0,31	0,40	0,46	0,43	0,48	0,4
Нитрат	1,81	1,78	1,51	2,0	1,96	1,64	1,53	2,05	1,8
Нитрит	0,042	0,063	0,039	0,04	0,047	0,076	0,03	0,048	0,04
Фосфат-ион	0,19	0,11	0,2	0,13	0,21	0,40	0,3	0,16	0,11
Хлорид-ион	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	11,7	10,0	12,05	<10,0
БПК ₅	1,76	1,73	1,68	1,72	1,85	2,0	1,94	1,91	1,8
Взвешенные вещества	3,3	5,0	3,4	3,1	5,1	6,6	5,5	5,1	3,4
Нефтепродукты	0,018	0,015	0,016	0,018	0,023	0,031	0,027	0,041	0,03
Железо	0,47	0,52	0,4	0,48	0,86	0,76	0,7	0,67	0,6
АПAB	0,011	0,019	0,010	0,013	0,018	0,049	0,043	0,023	0,03
Сульфат –ион	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	10,43	13,26	13,26	10,22	<10,0
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Цинк	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	0,004	0,005	0,007	0,001
Кальций	18,04	16,05	18,04	24,05	22,25	29,06	29,06	25,25	22,8
Магний	5,11	4,37	5,11	6,19	5,11	6,69	6,69	5,23	5,7
Алюминий	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

14.2. Описание текущих и перспективных значений средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от выбросов объектов теплоснабжения.

Объем выбросов CO₂ –эквивалента (парниковых газов) определяется по формуле:

$$\text{Выбросы}_{\text{ПГ}} = M_{\text{ТДж}} \cdot K_{\text{CO}_2} / 1000 \quad \text{т/год} \quad (26)$$

где K_{CO_2} – переводной коэффициент кг/ТДж; составляет: для мазута 77400 кг/ТДж, для угля 94600 кг/ТДж

$$M_{\text{ТДж}} = 0,0293076 \cdot M_{\text{у}} \quad (27)$$

где $M_{\text{у}}$ – объем потребления топлива в т. у.т.; $M_{\text{у}} = M_{\text{т}} \cdot K_{\text{у}}$;

$M_{\text{т}}$ – объем потребления топлива в т;

$K_{\text{у}}$ – коэффициент перевода натурального топлива в условное.

Объем выбросов CO₂ –эквивалента от сжигания мазута составляет:

$$\text{Выбросы}_{\text{ПГ маз.}} = (0,0293076 \cdot 4961 \cdot 1,36) \cdot 77400 / 1000 = 15304,9 \quad \text{т/год}$$

Объем выбросов CO₂ –эквивалента от сжигания каменного угля составляет:

$$\text{Выбросы}_{\text{ПГ уг.}} = (0,0293076 \cdot 85338 \cdot 0,73) \cdot 94600 / 1000 = 172717,6 \quad \text{т/год}$$

Суммарный объем выбросов CO₂–эквивалента от сжигания мазута и угля по городскому округу составляет:

$$\text{Выбросы}_{\text{ПГ}} = 15304,9 + 172717,6 = 188022,5 \quad \text{т/год}$$

На Шарьинской ТЭЦ выбросы загрязняющих веществ производятся через 3 дымовых трубы высотой 60 и 80 м (паровая котельная) и 120 м (водогрейная котельная). Таким образом в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [21] Шарьинская ТЭЦ относится к высоким источникам выбросов загрязняющих веществ (далее ЗВ).

Максимальная сезонная (за месяц с наибольшим расходом топлива – январь) скорость ветра для г. Шарьи согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 3,4 м/с.

Максимальная приземная разовая концентрация ЗВ c_m , мг/м³, при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при опасной скорости ветра u_m на расстоянии x_m от источника выброса и определяется по формуле:

$$c_m = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n \cdot \eta}{H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}} \quad (28)$$

где A – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющий условия

горизонтального и вертикального рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе; для Костромской области $A=160$.

M - масса ЗВ, выбрасываемого в атмосферный воздух в единицу времени (мощность выброса), г/с;

F - безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания ЗВ (газообразных и аэрозолей, включая твердые частицы) в атмосферном воздухе;

m и n - безразмерные коэффициенты, учитывающие условия выброса из устья источника выброса;

η

- безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности; для зоны теплоснабжения Шарьинской ТЭЦ с

η

перепадом высот менее 50 м $\eta = 1$.

H - высота источника выброса (дымовой трубы), м;

V_1 - расход газовой смеси, м³/с, определяемый по расходу дымовых газов через дымовую трубу;

ΔT

- разность между температурой, выбрасываемой газовой смеси T_1 и температурой атмосферного воздуха $T_в$, °

ΔT

С. Для января 2021 г. $\Delta T = 150 - (-10,6) = 160,6^\circ\text{C}$

w_0 - средняя скорость выхода газовой смеси из устья источника выброса, м/с, определяемая по формуле:

$$w_0 = 4 \cdot V_1 / \pi \cdot D^2 \quad (29)$$

где D - диаметр устья источника выброса, м;

для труб паровой котельной $w_0 = 4 \cdot 23,66 / (3,14 \cdot 3^2) = 3,349$ м/с

для трубы водогрейной котельной $w_0 = 4 \cdot 4,259 / (3,14 \cdot 4,8^2) = 0,236$ м/с

Расчет мощности выброса ЗВ (показатель M)

На трубы паровой котельной работают по 2 котла типа ТП-35У, Т-35-40, топливо - каменный уголь. На трубу высотой 120 м работает котел КВГМ-100-150, топливо - мазут.

Вредными ЗВ является сера S и ее окись SO_2 . В соответствии с паспортами качества топлива содержание серы в угле составляет 0,25%, содержание серы в мазуте 2,64%.

Для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм $F = 1$.

Расход газовой смеси определяется из норм расхода воздуха для сжигания 1 кг топлива. Объем дымовых газов составляет: для мазута - 11 м³/кг, для угля - 7,2 м³/кг.

Максимальный часовой расход угля составляет: 23,66 т/ч = 23660 кг/ч = 6572,2 г/с.

Максимальный часовой расход мазута составляет: 1,394 т/ч = 1394 кг/ч = 387,2 г/с.

Для труб высотой 60 и 80 м и диаметром устья 3,0 м $V_1 = 23660 \cdot 7,2 / (2 \cdot 3600) = 23,66$ м³/с.

Для трубы высотой 120 м и диаметром устья 4,8 м $V_1 = 1394 \cdot 11 / 3600 = 4,259$ м³/с.

Мощность выброса ЗВ составляет:

Для труб высотой 60 и 80 м угольной котельной $M_1 = 0,25 \cdot 6572,2 / 100 = 16,431$ г/с;

Для трубы высотой 120 м мазутной котельной $M_2 = 2,64 \cdot 387,2 / 100 = 10,222$ г/с.

Коэффициенты m и n определяются в зависимости от характеризующих свойства источника выброса параметров v_m , v'_m , f и f_c :

$$v_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V_1 \cdot \Delta T}{H}} \quad (30)$$

$$v'_m = 1,3 \cdot \frac{w_0 \cdot D}{H}$$

(31)

$$f = 1000 \cdot \frac{w_0^2 \cdot D}{H^2 \cdot \Delta T} \quad (32)$$

$$f_c = 800 \cdot (v'_m)^3 \quad (33)$$

Для трубы высотой 60 м $v_m = 0,65 \cdot (23,66 \cdot 161 / 60)^{0,333} = 2,59$

$v'_m = 1,3 \cdot 3,349 \cdot 3 / 60 = 0,218$;

$f = (1000 \cdot 3 \cdot 3,349^2) / (161 \cdot 60^2) = 0,0581$

$f_c = 800 \cdot 0,218^3 = 8,288$

Для трубы высотой 80 м $v_m = 0,65 \cdot (23,66 \cdot 161 / 80)^{0,333} = 2,353$

$v'_m = 1,3 \cdot 3,349 \cdot 3 / 80 = 0,163$;

$f = (1000 \cdot 3 \cdot 3,349^2) / (161 \cdot 80^2) = 0,033$

$f_c = 800 \cdot 0,163^3 = 3,465$

Для трубы высотой 120 м $v_m = 0,65 \cdot (4,259 \cdot 161 / 120)^{0,333} = 1,161$

$v'_m = 1,3 \cdot 0,236 \cdot 4,8 / 120 = 0,0122$;

$f = (1000 \cdot 4,8 \cdot 0,236^2) / (161 \cdot 120^2) = 0,0001$

$f_c = 800 \cdot 0,0122^3 = 0,0015$

Коэффициент m при $f < 100$ определяется по формуле:

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1 \cdot \sqrt{f} + 0,34 \cdot \sqrt[3]{f}} \quad \text{при } f < 100 \quad (34)$$

Для трубы высотой 60 м

$m = 1 / (0,67 + 0,1 \cdot (0,0581^{0,5}) + 0,34 \cdot (0,0581^{0,333})) = 1,211$

Для трубы высотой 80 м

$m = 1 / (0,67 + 0,1 \cdot (0,033^{0,5}) + 0,34 \cdot (0,033^{0,333})) = 1,254$

Для трубы высотой 120 м

$m = 1 / (0,67 + 0,1 \cdot (0,0001^{0,5}) + 0,34 \cdot (0,0001^{0,333})) = 1,456$

Коэффициент n при $f < 100$ определяется по формулам 36 - 37:

$$n = 4,4 \cdot v_m \quad \text{при } v_m < 0,5 \quad (35)$$

$$n = 0,532 \cdot v_m^2 - 2,13 \cdot v_m + 3,13 \quad \text{при } 0,5 \leq v_m < 2 \quad (36)$$

$$N = 0,532 \cdot v_m^2 - 2,13 \cdot v_m + 3,13$$

$$n = 1 \quad \text{при } v_m \geq 2.$$

Для трубы высотой 60 м ($v_m = 2,59$)

$n = 1$

Для трубы высотой 80 м ($v_m = 2,353$)

$n = 1$

Для трубы высотой 120 м ($v_m = 1,161$)

$n = 0,532 \cdot (1,161^2) - 2,13 \cdot 1,161 + 3,13 = 1,374$

Для трубы высотой 60 м

$c_{m1} = (160 \cdot 16,431 \cdot 1 \cdot 1,211 \cdot 1) / ((60^2) \cdot (23,66 \cdot 160,6)^{(1/3)}) = 0,057$ мг/м³

Для трубы высотой 80 м

$c_{m2} = (160 \cdot 16,431 \cdot 1 \cdot 1,254 \cdot 1) / ((80^2) \cdot (23,66 \cdot 160,6)^{(1/3)}) = 0,033$ мг/м³

Для трубы высотой 120 м

$c_{m3} = (160 \cdot 10,222 \cdot 1 \cdot 1,456 \cdot 1) / ((120^2) \cdot (4,259 \cdot 160,6)^{(1/3)}) = 0,019$ мг/м³

Суммарная максимальная приземная разовая концентрация ЗВ (серы) c_m , мг/м³, при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем

$$c_m = c_{m1} + c_{m2} + c_{m3} \quad (37)$$

$c_m = 0,057 + 0,033 + 0,019 = 0,109$ мг/м³

Предельно допустимая максимальная концентрация (ПДК) диоксида серы в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03 [18] составляет 0,5 мг/м³.

Безразмерная концентрация ЗВ диоксида серы в атмосферном воздухе q_k составляет:

$$q_k = c_m / \text{ПДК}_{\text{SO}_2}$$

$$q_k = 0,109/0,5 = 0,218.$$

Вывод: за счет большой высоты дымовых труб и их большого диаметра в приземной воздушной зоне максимальная концентрация загрязняющего вещества диоксида серы составляет 21,8% от ПДК.

Среднегодовая концентрация ЗВ определяется по формуле:

$$C = 0,1 * c * P / P_0$$

где С и с - соответственно, среднегодовая и максимальная разовая концентрация от точечного источника выброса в рассматриваемой расчетной точке,

Р (%) - среднегодовая повторяемость ветров румба, соответствующего переносу ЗВ от источника выброса в расчетную точку, в соответствии с СП 131.13330.2018 для наиболее холодного месяца января составляет 16%.

P₀ (%) - повторяемость направлений ветров одного румба при

(38) круговой розе ветров (для восьмирумбовой розы ветров P₀ = 12,5%).

$$C_{\text{SO}_2} = 0,1 * 0,109 * 16 / 12,5 = 0,014 \text{ мг/м}^3 \text{ при } \text{ПДК}_{\text{SO}_2} = 0,05 \text{ мг/м}^3$$

Вывод: C_{SO₂} < ПДК_{SO₂}

14.3 Мероприятия, проводимые теплоснабжающими организациями, по повышению экологической безопасности теплоснабжения городского округа

Отчет МУП «Шарьинская ТЭЦ» по выполнению инвестиционной программы в части снижения негативного воздействия на окружающую среду приведен в таблице 14.3.1.

Таблица 14.3.1. Работы, проведенные МУП «Шарьинская ТЭЦ» в 2022 г., по повышению экологической безопасности

Место проведения работ	Содержание работ	Стоимость работ, тыс. руб.
Паровая котельная	Реконструкция шахты азосмеси на котлоагрегатах ст.№ 1,2,3,4 для работы на угле (сепарационные устройства)	10795,7
Паровая котельная	Реконструкция системы топливоподачи. Приобретение и установка системы аспирации.	2540,3
Склад угля	Разработка ПСД и строительство открытого склада топлива. Устройство площадки для хранения угля	12020
Мазутонасосная станция ШТЭЦ	Реконструкция приемной ёмкости мазута на мазутонасосной станции ШТЭЦ	3380
Склад угля	Реконструкция вагонных весов ВВ-200	480
	Итого	29216

15. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Таблица 15.1. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Наименование теплоснабжающей организации, виды работ	Объем финанс ирован ия, тыс. руб.	Рекомендуемы й период внедрения, годы		Источник финансирова ния	Объем финанс ирован ия, тыс. руб.	Рекомендуемы й период внедрения, годы		Источник финансиров ания	Объем финанс ирован ия, тыс. руб.	Рекомендуем ый период внедрения, годы		Источник финансирова ния
		нача ло	окончан ие			нача ло	окончан ие			нача ло	оконча ние	
		сценарий 1				сценарий 2				сценарий 3		
МУП «Шарьинская ТЭЦ», котельные												
Замена котлов на угольных котельных	2807	2023	2024	собственные средства МУП	-				-			
Строительство котельных на природном газе	-				17127,4	2025	2027	региональн ый и местный бюджеты	17127,4	2025	2027	региональн ый и местный бюджеты
Итого по котельным	2807				17127,4				17127,4			
МУП «Шарьинская ТЭЦ», станция												
Замена паровых котлов и другого оборудования, перевод ТЭЦ на природный газ	-				700000	2025	2026	привлечени е инвестора	700000	2025	2026	привлечение инвестора
Строительство перехода Ду 350 через ж/д пути	6368	2023	2024	собственные средства МУП	6368	2023	2024	собственны е средства МУП	6368	2023	2024	собственные средства МУП
Строительство дополнительного участка Ду 350 от станции скорой помощи до НСП	26495	2023	2024	собственные средства МУП	26495	2023	2024	собственны е средства МУП	26495	2023	2024	собственные средства МУП
Разделение потоков по трубопроводам Ду 350 и Ду 500 в НСП	1000	2023	2024	собственные средства МУП	1000	2023	2024	собственны е средства МУП	1000	2023	2024	собственные средства МУП

Строительство квартальной теплотрассы от Т- 10 по ул. Чкалова до ТК-104 на п. Поссовет	28295	2023	2025	кредит	28295	2023	2025	кредит	28295	2023	2025	кредит
Реконструкция магистральной теплотрассы по ул. Ленина от ТК-26 до ТК-27в	5620	2022	2023	собственные средства МУП	5620	2022	2023	собственны е средства МУП	5620	2022	2023	собственные средства МУП
Замена стального тр-да Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 300 в п.г.г. Ветлужский, ул. Центральная от Т-1 до камеры ТК-4	13098	2024	2025	собственные средства МУП	13098	2024	2025	собственны е средства МУП	13098	2024	2025	собственные средства МУП
Замена стального трубопровода Ду 300 на трубопровод ВЧШГ Ду 350 по ул. Адм. Виноградова от Т-2 до кв. Коммуны	13906	2024	2025	собственные средства МУП	13906	2024	2025	собственны е средства МУП	13906	2024	2025	собственные средства МУП
Разделение магистрального трубопровода у коллекторной ВК (увеличение Ду 500)	559	2023	2024	собственные средства МУП	559	2023	2024	собственны е средства МУП	559	2023	2024	собственные средства МУП
Замена тепловой изоляции теплосетей	33866	2023	2028	собственные средства МУП	33866	2023	2028	собственны е средства МУП	33866	2023	2028	собственные средства МУП
Итого по станции	129207				829207				829207			
Итого по МУП "Шарьинская ТЭЦ"	132014				846334, 4				846334, 4			
Строительство 2-х квартальных газовых котельных	-				70822,3	2025	2027	привлечение инвестора	70822,3	2025	2027	привлечени е инвестора
Перевод бюджетных организаций на индивидуальное теплоснабжение	-				12778,3	2025	2027	региональн ый и местный бюджеты	200458, 4	2025	2027	региональн ый и местный бюджеты
Всего по городскому округу	132014				929935				1117615 ,1			

Перечень использованных федеральных законов, нормативно-правовых актов и справочной литературы

Федеральный закон от 23.11.2009г. N 261-ФЗ (в ред. от 03.08.2018) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку разработки и утверждения» (ред. от 16.03.2019).

СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». (актуализация СНиП 23.01.99).

СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки (актуализация СНиП П-35-76).

СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. (актуализация СНиП 41-02-2003).

СП 61.13330.2012. Свод правил. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (актуализированная редакция СНиП 41-03-2003).

СП50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий (актуализированная редакция СНиП 23-02-2003).

Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов. Утверждены постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (в ред. от 13.07.2019г.).

Правила вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей. Утверждены постановлением Правительства РФ от 6.09.2012 г. №889,

Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя. Утвержден Приказом Минэнерго РФ №323 от 30.12.2008 г.

Порядок определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). Утвержден приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 г. N377 г.

Порядок создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон. Утверждены Приказом Минэнерго РФ от 22.08.2013 г. N 469.

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808.

Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены Приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 г. № 115.

Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.01.2013г. №1034.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.1338-03. Утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ

21.05.2003г.

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения. Утверждены приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. N 310.

Методические указания по разработке схем теплоснабжения. Утверждены Приказом Министерства энергетики РФ от 5.03.2019 г. №212.

Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. Утверждены приказом Минприроды РФ от 06.06.2017 N 273.

Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник. В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др. -3-е изд., М.: Стройиздат, 1988.

Справочник по котельным установкам малой производительности. К.Ф. Роддатис, А.Н. Полтарецкий. Энергоатомиздат. 1989.

Редактор Цветкова И.Н.

*Учредитель:
Администрация городского
округа город Шарья
Костромской области*

**ВЕДОМОСТИ
Шарьи**

<https://sharya.kostroma.gov.ru>
E-mail: gorod_sharya@adm44.ru

Адрес редакции: 157500, Костромская область, г. Шарья, ул. Ленина, д.13

Телефон: (49449)5-89-18

Адрес для
корреспонденции: 157500,
Костромская область, г. Шарья,
ул. Ленина, д.13

Отпечатано в ГП КО «Издательский дом
«Ветлужский край».
10 экземпляров
Срок подписания в печать по графику 15.00 ч.
Номер подписан в печать фактически
15.00 ч. 10 мая 2023 г.