

Приложение
к схеме теплоснабжения
сельского поселения Воротнее
муниципального района Сергиевский
Самарской области
на период 2022-2033 гг.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВОРОТНЕЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2022 - 2033 ГГ.

2022 г.

Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	4
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения с. п. Воротнее.....	59
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения с. п. Воротнее.....	82
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	83
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее.....	87
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	88
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	89
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	100
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	104
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	109
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	109
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	112
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее.....	118
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	120
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	124
Глава 16. Реестр проектов Схемы теплоснабжения.....	128
Глава 17. Замечания и предложения к проекту Схемы теплоснабжения.....	129
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения.....	130
Приложение 1.....	132
Приложение 2.....	135

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Обосновывающие материалы – обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, разработанные в соответствии с п. 18 Требований к схемам теплоснабжения (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012).

с. п. Воротнее – сельское поселение Воротнее

с. – село

п. – поселок

д. - деревня

ООО «Сервисная коммунальная компания» – Общество с ограниченной ответственностью м. р. Сергиевский «Сервисная коммунальная Компания».

ИЖС – индивидуальное жилищное строительство.

ИЖД – индивидуальный жилой дом.

ПВ – промышленная (техническая) вода.

ППР – планово-предупредительный ремонт.

ППУ – пенополиуретан.

СО – система отопления.

ТС – тепловая сеть.

ТСО – теплоснабжающая организация.

ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.

УУТЭ – узел учета тепловой энергии.

ХВП – химводоподготовка.

ЭР – энергетический ресурс.

ЭСМ – энергосберегающие мероприятия.

РНИ – режимно – наладочные испытания.

ИТГ – индивидуальный тепловой генератор.

ИТЭ – источник тепловой энергии.

БГК – бытовой газовый котел.

ТМ – тепловая мощность.

УТМ – установленная тепловая мощность.

РТМ – располагаемая тепловая мощность.

МК - модульная котельная

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

В состав сельского поселения Воротнее Сергиевского муниципального района Самарской области входят пять населенных пунктов:

- село Воротнее - административный центр;
- аул Краснорыльский;
- поселок Красные Дубки;
- поселок Лагода;
- село Елховка.

На территории сельского поселения Воротнее действуют один централизованный источник теплоснабжения, расположенный в с. Воротнее – Центральная котельная по улице Почтовой-9. Котельная обеспечивают тепловой энергией здания: школы, детского сада, СДК, библиотеки, администрации поселка, отделения почты и сбербанка, а также семь двухэтажных жилых домов.

Кроме того, в селе Воротнее действует одна автономная котельная модульного типа, обслуживающая один объект – ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов» по улице Почтовой -22.

Основным видом топлива на котельных является газ, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Источники тепловой энергии работают только в отопительный период по температурному графику 80/60 °С.

Тепловые сети Центральной котельной двухтрубные, симметричные подземной и надземной прокладки. Общая протяженность тепловых сетей в с. Воротнее в однотрубном исчислении 3 280 м.

Данные по тепловым сетям автономной Котельной пансионата в с. Воротнее отсутствуют.

Обслуживание централизованной и автономной систем отопления в с. п. Воротнее осуществляет теплоснабжающая организация – ООО «Сервисная коммунальная компания».

Жилой и общественный секторы в с. Воротнее, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от

индивидуальных собственных источников, в качестве которых используются котлы различных модификаций для целей горячего водоснабжения и отопления.

посёлок Лагода, посёлок Красные Дубки

Индивидуальный жилой сектор снабжается теплом от собственных автономных источников – котлов различной модификации.

В качестве топлива для всех тепловых источников используется природный газ.

аул Краснорыльский

Централизованное теплоснабжение аула отсутствует. Источниками теплоснабжения служат собственные встроенные тепловые источники, работающие на электричестве или твердом топливе.

село Елховка

Население отсутствует.

Общие сведения об ИТЭ представлены в таблице № 1.

Таблица № 1 – Сведения по котельным, действующим на территории населенных пунктов с. п. Воротнее

№	Наименование ИТЭ	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Год последнего кап. ремонта
Централизованные источники тепловой энергии				
1	Центральная котельная	Самарская область, Сергиевский район, село Воротнее, улица Почтовая - 9	1983	2004
Автономные источники тепловой энергии				
1	Котельная пансионата	Самарская область, Сергиевский район, село Воротнее, улица Почтовая – 22	нет данных	нет данных

Источники тепловой энергии в с. п. Воротнее работают по функциональной схеме, представленной на рисунке № 1.



Рис. № 1 – Функциональная схема теплоснабжения от Котельных ООО «СКК» в селе Воротнее

Институциональная структура организации теплоснабжения сельского поселения

В ведомственном подчинении теплоснабжающей организации ООО «СКК» Сергиевского района на территории сельского поселения Воротнее находится один источник тепловой энергии:

Центральная котельная, расположенная по адресу: с. Воротнее, ул. Почтовая-9, обеспечивает теплоснабжение: многоквартирных жилых домов и социально значимых объектов. В ряде жилых домов располагаются подключенные к центральному отоплению общественные объекты и офисы.

Котельная пансионата, расположенная по адресу: с. Воротнее, ул. Почтовая-22, обеспечивает теплоснабжение одного объекта – ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов», находится на обслуживании ГУСО;

Потребители, не подключенные к котельным, используют индивидуальные источники тепловой энергии.

Зоны действия централизованной, автономной и индивидуальных источников тепловой энергии на территории населенных пунктов сельского поселения Воротнее представлены на рисунках № 2 - № 6.

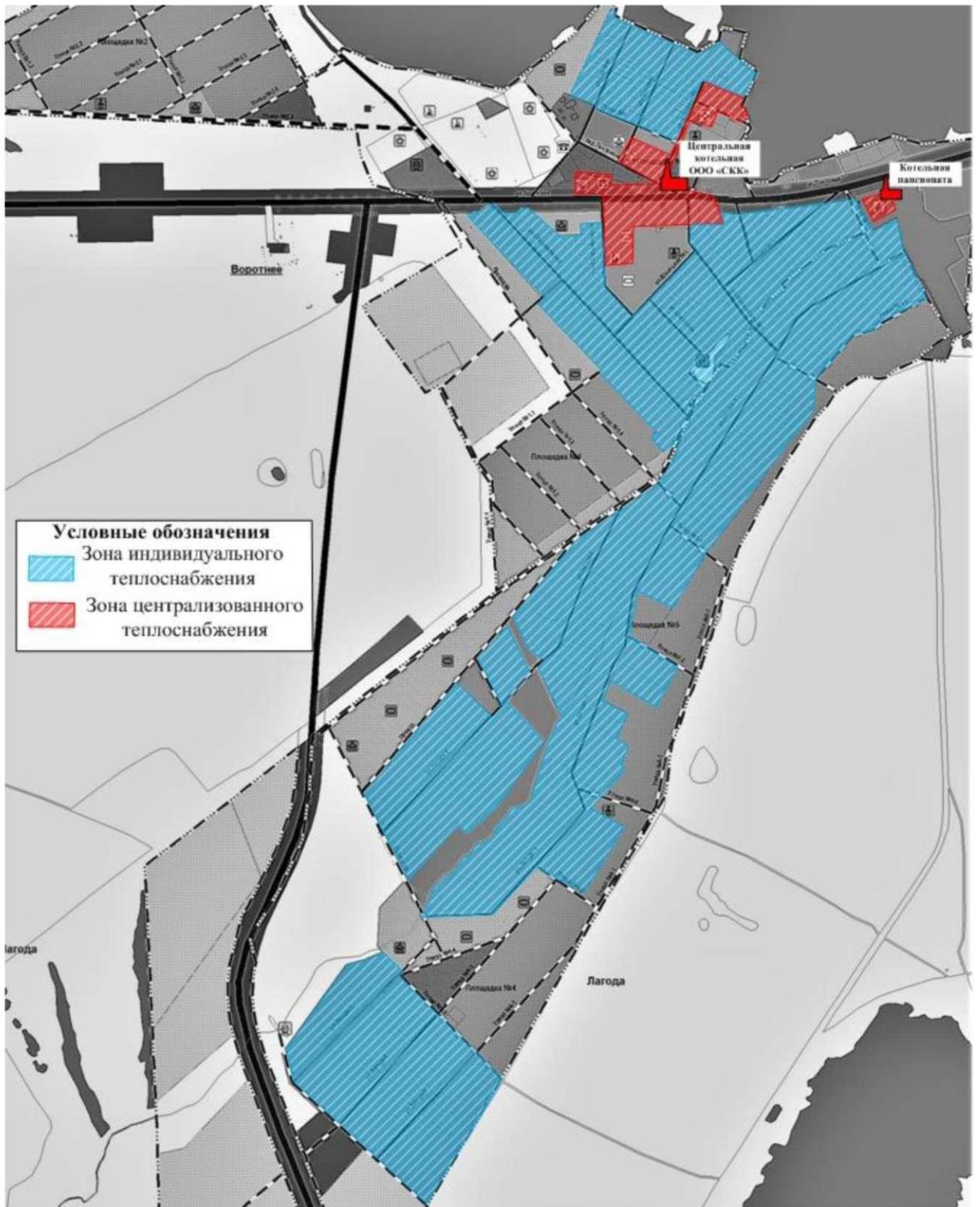


Рис. № 2 - Зоны действия Центральной котельной, Котельной пансионата и индивидуальных источников тепловой энергии на территориях села Воротнее и поселка Лагода

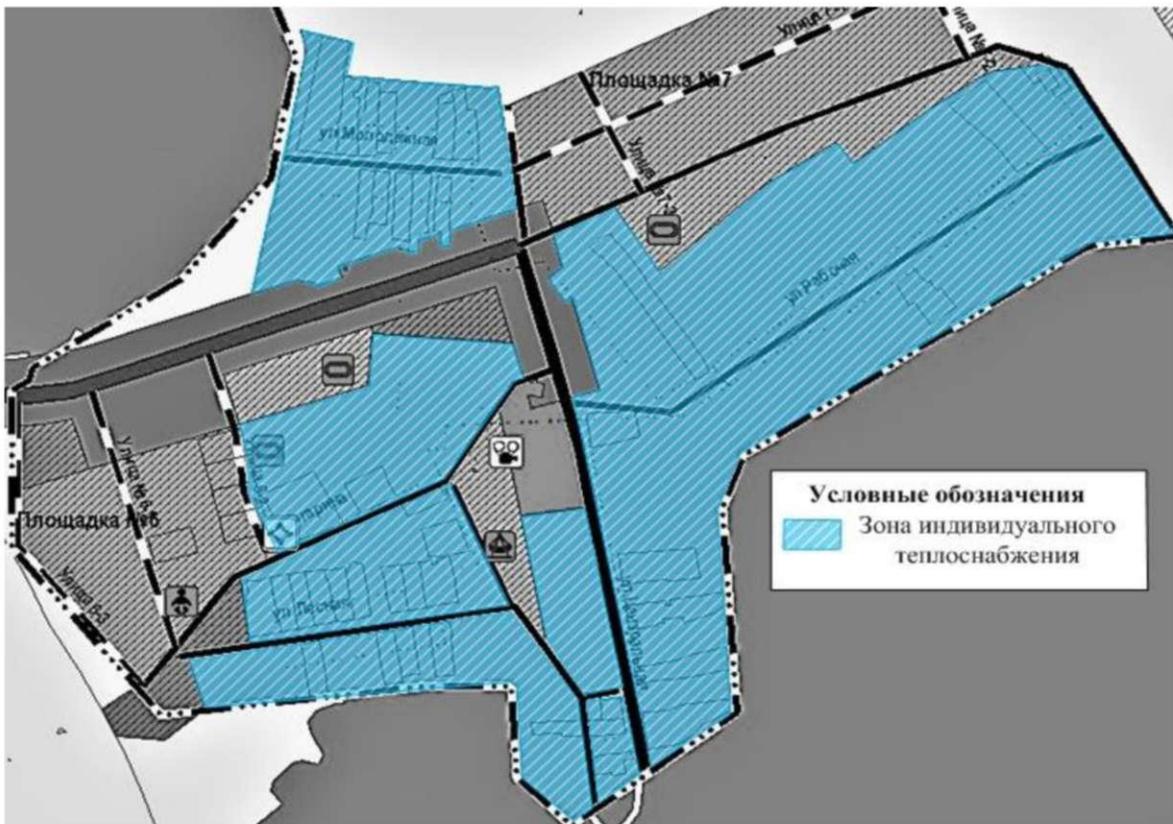


Рис. № 3 - Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории поселка Красные Дубки



Рис. № 4 - Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории аула Краснорыльский

1.2 Источники тепловой энергии.

1.2.1 Структура основного оборудования.

На территории с. п. Воротнее действуют одна централизованная котельная и одна автономная модульная котельная в селе Воротнее.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в с. п. Воротнее, отсутствуют.

1) Котельная пансионата расположена по адресу: Самарская область м. р. Сергиевский с. п. Воротнее село Воротнее, улица Почтовая– 22.

Котельная является автономной, отопливает один объект социальной сферы – ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов».

В котельной установлены котлы Logano SK-725– 2 ед.

Установленная мощность 1,45 Гкал/час, потребляемая – 0,182 Гкал/час на отопление, 0,035 Гкал/час на ГВС.

Тепловая мощность на собственные и хозяйственные нужды котельной не используются. Основной вид топлива – природный газ, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Данные по насосному оборудованию, осуществляющему циркуляцию и подпитку тепловой сети не предоставлены.

Целевые показатели эффективности работы Котельной пансионата приведены в таблице № 2.

Таблица № 2 - Целевые показатели эффективности работы Котельной пансионата

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	1,45
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,45
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	164,89
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,002
КПД, %	92

2) Центральная котельная расположена по адресу: Самарская область м. р. Сергиевский с. п. Воротнее село Воротнее, улица Почтовая-9.

Котельная является централизованной, находится на обслуживании ООО «Сервисная коммунальная компания», введена в эксплуатацию в 1983 году.

Котельная работает в отопительный период по температурному графику 80/60 °С. Для периодического обслуживания оборудования котельной имеется обученный персонал. К тепловым сетям котельной, эксплуатируемой этим предприятием, присоединены многоквартирные жилые и общественные здания.

Котельная оборудована водогрейными котлами типа КВ-ГМ 1,0-115Н - 1 единица производительностью 0,86 Гкал/час и КВ-ГМ 0,75-115Н - 1 единица производительностью 0,645 Гкал/час. ГТУ: Wester Line WBG-140Н», Wester Line WBG-120Н». Установленная мощность котельной 1,505 Гкал/час. Подключенная тепловая нагрузка потребителей 0,8573 Гкал/час.

Котельная отпускает тепловую энергию на нужды отопления по закрытой схеме, с установкой пластинчатого теплообменника марки «РИДАН НН-21» мощностью 2,0 МВт.

В котельной имеется система водоподготовки (ХВО), обеспечивавшая нормативные параметры качества теплоносителя, производительностью 1,5 м³/час.

В качестве теплоносителя используется вода из артезианской скважины. Подвод воды из артезианской скважины в котельную осуществляется стальным водоводом. Деаэрация теплоносителя не применяется.

В котельной отсутствуют приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети. Весь отпуск тепла является расчетной величиной. В эксплуатации находятся приборы учета: газ-СГ-ЭК-Вз-Р-0,2 - 250/1,6, ротационный счетчик газа RVG G-160 (Ду80мм), корректор объема газа - ЕК-260; электроэнергия - Меркурий - 230; вода-ВСХ-20.

Источником газоснабжения сетевым природным газом является АГРС № 32. Аварийное и резервное топливо в котельной не предусмотрено.

Источником газоснабжения потребителей с. Воротнее, в том числе и котельной, является автоматизированная газораспределительная станция, подающая природный газ давлением 1,2 МПа в ГРП и давлением 0,3-0,6 МПа в газораспределительные пункты, оснащенные регуляторами.

Подвод электроэнергии к котельной осуществляется воздушной линией напряжением 0,4 кВ.

Отвод дымовых газов от котельных агрегатов осуществляется самотягой через индивидуальные стальные дымовые трубы.

Целевые показатели эффективности работы Центральной котельной приведены в таблице № 3.

Таблица № 3 - Целевые показатели эффективности работы Центральной котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	1,505
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,505
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 17
Наименование показателя	Значение
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	164,89
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,005
КПД, %	91

Технические характеристики насосного оборудования представлены в таблице № 4.

Таблица № 4 - Технические характеристики насосного оборудования

№	Наименование ИТЭ	Насос	Марка	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность эл. двигателя, кВт	Дата установки	Кол-во, шт.
1	тепловой модуль мощностью 1,75 МВт	сетевой	GRUNDFOS TP 80-400/2 A-F-A	115	34,7	15,0	2004	2
		подпиточный	Grundfos TRD 50-120»	0,5	2,5	0,75	2004	2

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

в селе Воротнее

Котельная пансионата по ул. Почтовой-22 - установленная мощность 1,45 Гкал/ч.

Центральная котельная по ул. Почтовой-9 - установленная мощность 1,505 Гкал/ч.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Ограничения тепловой мощности котельных с. п. Воротнее отсутствуют.

Располагаемая т. м. котлоагрегатов представлена в таблице № 5.

Таблица № 5 – Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов

№ п/п	Наименование объекта	Тип, номер котла, основного, резервного	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/ч	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч
<i>в с. Воротнее</i>						
1	Котельная пансионата, ул. Почтовая-22	Logano SK-725	1	0,725	1,450	1,450
		Logano SK-725	1	0,725		
2	Центральная котельная, ул. Почтовая-9	КВ-ГМ-1,0-115Н	1	0,860	1,505	1,505
		КВ-ГМ-0,75-115Н	1	0,645		

1.2.4 Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

В связи отсутствием информации о собственных нуждах котельной, в дальнейшем принимается нормативная величина (методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий): 1,16% от вырабатываемой тепловой энергии в сеть, что составляет 0,005 Гкал/ч.

Тепловая мощность нетто котельных с. п. Воротнее представлена в таблице № 6.

Таблица № 6 – Тепловая мощность нетто котельных с. п. Воротнее

Перечень котельных	Тепловая мощность котельной, Гкал/ч			
	Q _{устан.}	Q _{распол.}	Q _{соб.нужды}	Q _{нетто}
<i>в селе Воротнее</i>				
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	1,450	1,450	0,002	1,448
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	1,505	1,505	0,005	1,500

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

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных ООО «СКК» в с. п. Воротнее осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает постоянный расход

теплоносителя и стабильный гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода.

Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии от котельных ООО «СКК» - 80/60 °С обусловлен типом присоединения потребителей к сетям теплоснабжения. Системы отопления зданий подключены непосредственно к тепловым сетям, без каких-либо теплообменных или смешивающих устройств. Согласно требованиям СП 60.13330.2016 «Отопление, Вентиляция, Кондиционирование» максимально допустимая температура теплоносителя в системе отопления или теплоотдающей поверхности отопительного прибора в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях составляет 95 °С.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельных с. п. Воротнее, представлен в таблице № 7.

Таблица № 7 - Температурный график 80/60 °С

Наружная температура воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	Наружная температура воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
+10	36	32	-11	60	48
+9	37	33	-12	61	48
+8	38	33	-13	62	49
+7	40	35	-14	64	50
+6	41	35	-15	65	51
+5	42	36	-16	66	52
+4	43	37	-17	67	52
+3	44	37	-18	68	53
+2	46	39	-19	69	53
+1	47	39	-20	70	54
0	48	40	-21	71	55
-1	48	41	-22	72	55
-2	50	41	-23	73	56
-3	51	42	-24	74	56
-4	53	43	-25	75	57
-5	54	44	-26	76	58
-6	55	45	-27	77	58
-7	56	45	-28	78	59
-8	57	46	-29	79	59
-9	58	46	-30	80	60
-10	59	47			

1.2.6 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии с. п. Воротнее не предоставлена.

1.2.7 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации источников теплоснабжения отсутствуют.

1.2.8 Индивидуальные теплогенераторы

Жилищный фонд в объеме 23 008 м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных теплогенераторов.

В основном, это малоэтажный жилищный фонд со стенами, выполненными из бруса и кирпича. Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м².

Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 4,6 Гкал/ч.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1 Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии.

Все тепловые сети на территории с. п. Воротнее находятся в эксплуатационной ответственности ООО «Сервисная коммунальная компания». Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Тепловая энергия от котельной поступает по температурному графику 80/60 °С.

Центральная котельная в с. Воротнее по ул. Почтовой-9:

Всего по территории села от централизованного источника тепловой энергии проложено 2 396 м тепловых сетей в однострубно́м исчислении, со средним диаметром 97,8 мм. Максимальный внешний диаметр трубопроводов составляет 159 мм.

Система теплоснабжения, по виду теплоносителя – водяная.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также за счет применения П-образных компенсаторов.

Для дренажа и травления воздуха из трубопроводов тепловых сетей предусмотрены спускные устройства и штуцера, оснащенные запорной арматурой.

Тепловые сети в Поселении проложены в 1983 году.

Тепловая сеть 2-х трубная без обеспечения горячего водоснабжения.

Материал трубопроводов, способ прокладки, преобладающий вид изоляции трубопроводов – данные не предоставлены.

Параметры тепловой сети с. п. Воротнее представлены в таблице № 8.

Таблица № 8 - Параметры тепловой сети в с. п. Воротнее

Котельные	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубнои исчислении), м	Год ввода в эксплуатацию
тепловой модуль мощностью 1,75 МВт	159	682,68	1983
	108	1233,73	
	89	120,88	
	76	55,13	
	57	303,58	
	Итого:	2396,0	

Распределение тепловых сетей по диаметру наглядно представлено на рисунке № 5.

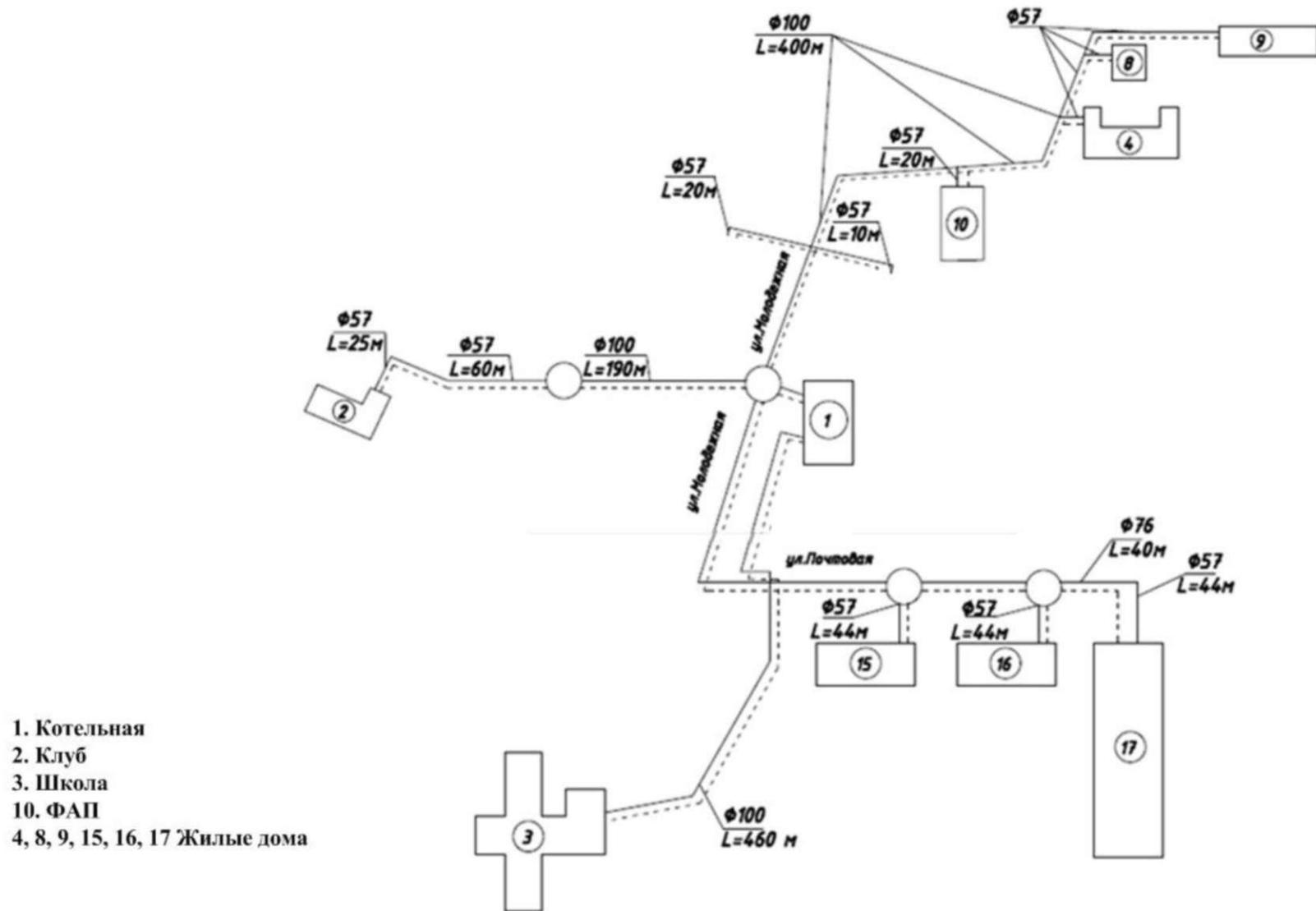


Рис. № 5 - Распределение тепловых сетей Центральной котельной в с. Воротнее по ул. Почтовой-9 по диаметру

Автономная котельная пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой-22:

Общая протяженность сетей теплоснабжения подземной прокладки - 220 м диаметром 50-114 мм из стали. Прочие данные по тепловым сетям не предоставлены.

1.3.2 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схема тепловых сетей от Центральной котельной с. Воротнее представлена на рисунке № 6.

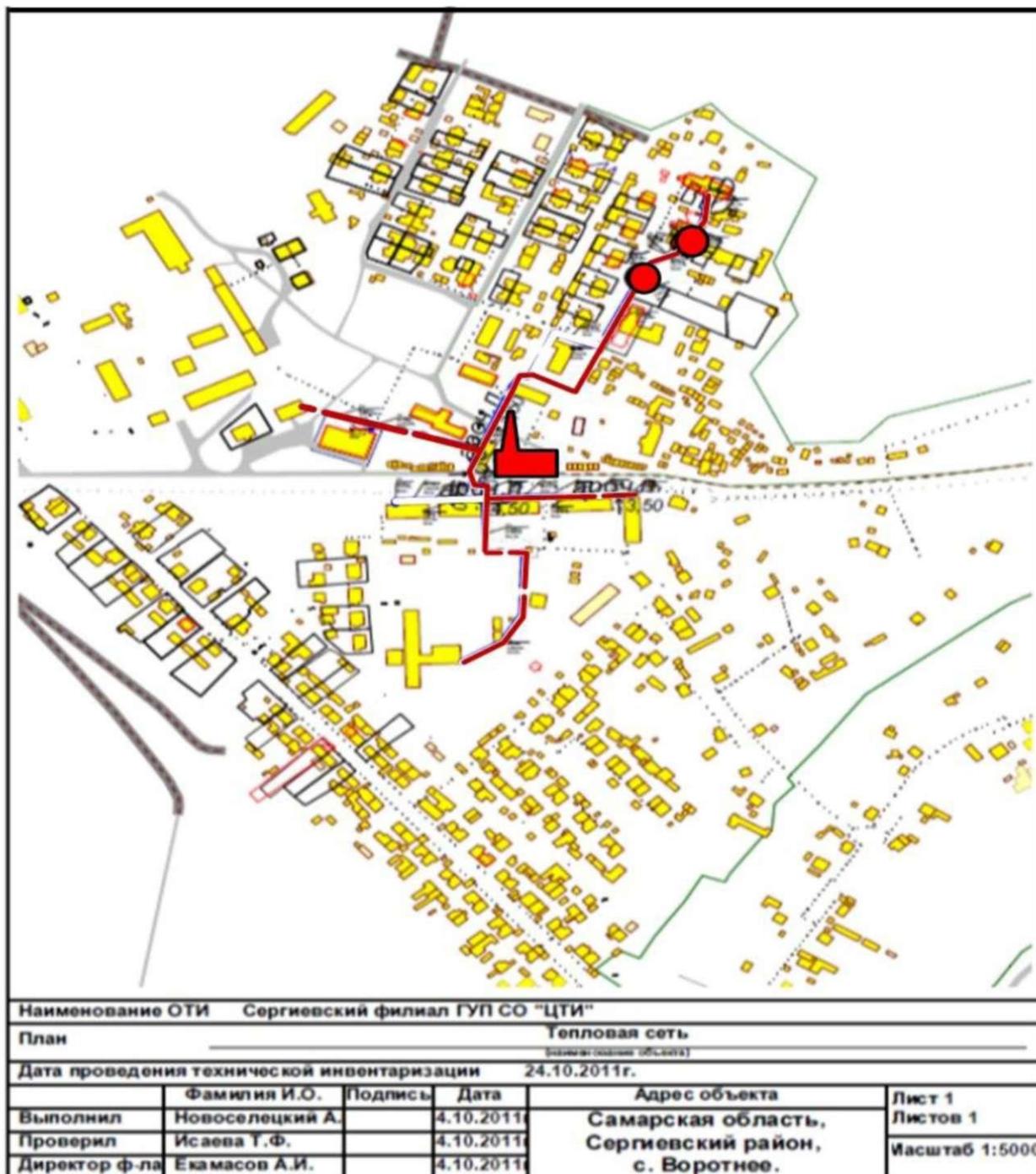


Рис. № 6 - Схема тепловых сетей от Центральной котельной в селе Воротнее

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки.

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки представлены в п. 1.3.1.

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

В качестве запорно-регулирующей арматуры на сетях теплоснабжения потребителей в населенных пунктах сельского поселения Воротнее использованы задвижки, вентили и шаровые краны.

Запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах и павильонах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

Информация о количестве запорной арматуры не предоставлена.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

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

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных с. п. Воротнее, осуществляется путем качественного регулирования по нагрузке отопления, согласно утвержденным температурным графикам.

Сети работают в отопительный период по температурному графику 80/60 °С ООО «Сервисная коммунальная компания».

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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети котельных с. п. Воротнее соответствует утвержденным графикам регулирования отпуска.

Температурный график отпуска тепловой энергии котельных ООО «Сервисная коммунальная компания» в с. п. Воротнее представлен в п. 1.2.5.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов и пьезометрических графиков системы теплоснабжения может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей Схемы.

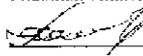
Существующие тепловые сети Центральной котельной имеют достаточную пропускную способность для передачи тепловой энергии до потребителей без нарушения требуемых параметров теплоносителя.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние пять лет.

Аварийных ситуаций, возникающих на тепловых сетях в сельском поселении Сергиевск, за последние пять лет не происходило.

Программа проведения противоаварийных тренировок ООО «СКК» представлена в таблице № 9.

Таблица № 9

Главный Инженер ООО «СКК»
 Д.А. Шпилев

ГРАФИК

тренировочных занятий с обслуживающим персоналом тепловых сетей по локализации возможных аварий

№ п.п.	Наименование противоаварийных и противопожарных тренировок	Срок проведения				Ответственное лицо
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	
1	Свист в трубах	✓				Мастер СТС
2	Разрыв стыка	✓				Мастер СТС
3	Пробивание прокладок фланцевых соединений		✓			Мастер СТС
4	Течь в сальниках арматуры и компенсаторах			✓		Мастер СТС
5	Коррозия и другие повреждения корпуса, шпилек, грядбукс и стакан сальниковой и гофр сильфонного компенсаторов			✓		Мастер СТС
6	Поломка арматуры регулирующей, отключающей, предохранительной				✓	Мастер СТС
7	Заморозки трубопроводов тепловой сети, конденсаторов и дренажных устройств				✓	Мастер СТС
8	Утечка теплоносителя, превышающая установленные нормы		✓			Мастер СТС

Мероприятия по предотвращению и возможности локализации аварийных ситуаций, обеспечивающие возможность подачи тепловой энергии в зоны систем теплоснабжения, которые попали под отключение в результате аварий.

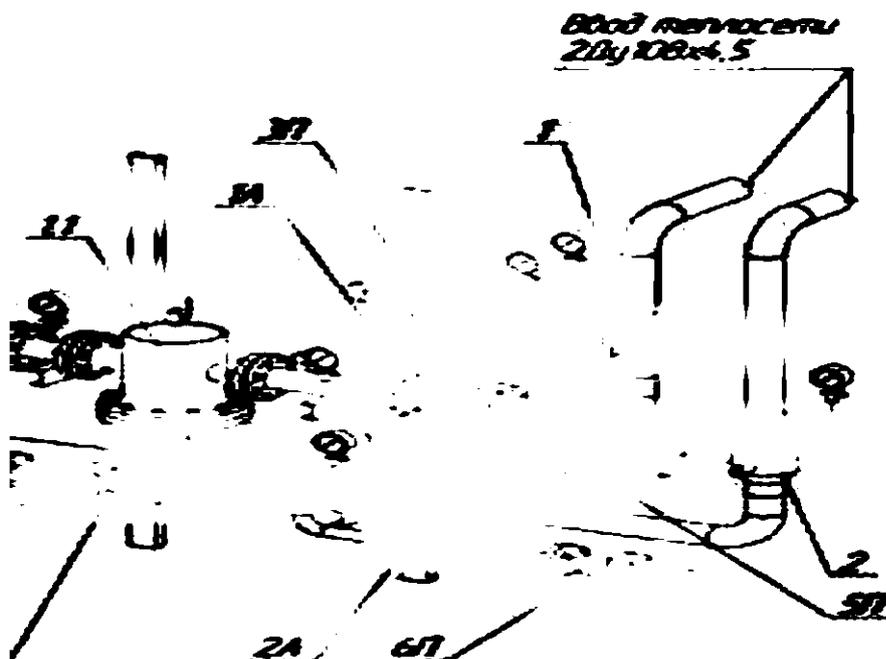
Для организации аварийного теплоснабжения после головных задвижек Индивидуального теплового пункта (ИТП) осуществляется врезка перемычки, позволяющая подавать воду в подающий трубопровод ИТП как с подающего, так и с обратного теплопровода теплосети. Аналогичная перемычка осуществляется в камере присоединения абонента.

В момент аварии осуществляется перекрытие аварийного ввода в ИТП в камере подключения и в ИТП. По единственному трубопроводу осуществляется подача теплоносителя и аварийное теплоснабжение зданий и сооружений. Откачка поступающей воды производится дренажными насосами.

Аварийный ремонт теплосети, при наличии аварийной перемычки, можно осуществить без прекращения подачи тепла потребителю. Работы по аварийному

ремонту теплосети, получение разрешений, открытие аварийного ордера таким образом может осуществляться в условиях, когда теплоснабжение здания не прекращается.

Рисунок № 7:



При аварии на обратном теплопроводе, в первую очередь проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу прямой сетевой воды на ЦТП (ИТП). Затем, закрывается задвижка 2 на обратном теплопроводе, открывается задвижка 5 на патрубке слива и закрываются задвижки 6 и 7 на линии ГВС. При этом остается закрытой на аварийной перемычке задвижка 4. В результате прямая сетевая вода подается на отопление и далее на слив в систему канализации (водосток). При аварии на подающем теплопроводе в первую очередь также проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу обратной сетевой воды на ЦТП (ИТП). Затем закрываются задвижки 1 и 3, а потом открывается задвижка 4 на аварийной перемычке. При этом закрываются задвижки 6 и 7 на линии горячей воды и открывается задвижка 5 на патрубке слива. В результате обратная сетевая вода подается на отопление и далее на слив в систему канализации (водостока).

Данное мероприятие носит рекомендательный характер, в результате чего уменьшится время отключения потребителей от тепловых сетей во время аварийных ситуаций.

Для разработки проекта установки перемычек на тепловых сетях необходимо обратиться в проектные организации.

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

Аварийно-восстановительных ремонтов на тепловых сетях с. п. Воротнее не проводилось.

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

ООО «Сервисная коммунальная компания» выполняет периодический контроль состояния тепловых сетей.

По результатам осмотра оборудования тепловой сети и самой трассы при обходах оценивают состояние оборудования, трубопроводов, строительно-изоляционных конструкций, интенсивность и опасность процесса наружной коррозии труб и намечают необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов или неполадок.

На тепловых сетях проводятся испытания:

- на прочность и плотность;
- на максимальную температуру;
- на тепловые и гидравлические потери.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании дефектов, выявленных при испытаниях.

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

Периодичность испытаний на тепловых сетях:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);

- на максимальную температуру 1 раз в 5 лет;

- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

Процедуры летних ремонтов и методы испытаний тепловых сетей соответствуют техническим регламентам и иным обязательным требованиям.

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя выполнен согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации № 325 от 30.12.2008: «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям ООО «СКК» представлены в таблице № 10.

Таблица № 10 - Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям ООО «СКК» за 2021 год

Котельная	Нормативные годовые потери через теплоизоляцию, Гкал	Годовые потери утечки теплоносителя, Гкал	Фактические годовые потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал
Котельные с. п. Воротнее			
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	218,937	нет данных	391,109

1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние три года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.

Оценить тепловые потери в тепловых сетях котельных ООО «Сервисная коммунальная компания» за последние 3 года не представляется возможным, так как отсутствует информация о прохождении процедуры утверждения нормативов

технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя по сетям.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей в с. п. Воротнее отсутствуют.

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

На территории с. п. Воротнее в с. Воротнее системы отопления жилых зданий и административно-деловой застройки подключены к тепловым сетям, находящимся на балансе ООО «Сервисная коммунальная компания».

Системы отопления потребителей подключены непосредственно к тепловым сетям, без каких-либо теплообменных или смешивающих устройств.

Согласно требованиям СП 60.13330.2016 «Отопление, Вентиляция, Кондиционирование», максимально допустимая температура теплоносителя в системе отопления или теплоотдающей поверхности отопительного прибора в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях составляет 95 °С.

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных в с. п. Воротнее, находящихся в эксплуатации ООО «Сервисная коммунальная компания» осуществляется по температурным графикам 95/70 °С и 80/60 °С.

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

На котельных сельского поселения приборов учета тепловой энергии не установлено.

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

Данные о работе диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации не предоставлены.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

В качестве устройств защиты тепловых сетей от превышения давления установлены предохранительные клапаны сброса давления ОВ.

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

На территории с. п. Воротнее бесхозных тепловых сетей не выявлено.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям.

Котельная пансионата в селе Воротнее по ул. Почтовой-22 обеспечивает теплоснабжение одного социально значимого объекта – ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов»;

Центральная котельная, расположенная в селе Воротнее по ул. Почтовой-9, обеспечивает теплоснабжение жилых домов и социально значимых объектов.

Зона действия котельной с. Красносельская охватывает:

1. Многоквартирные дома: по ул. Молодежной № 4, № 6, № 8; по ул. Почтовой № 6, № 8, № 10.

2. Социально значимые объекты: аптека по ул. Почтовой-1, ООО «Конезавод», ПАО Сбербанк, АО Почта России по ул. Почтовой-5; СДК, АСП по

переулку Почтовому-5; ФАП по ул. Молодежной-10; СОШ пер. Специалистов-1; блок-бокс Никулина А.Ю. по ул. Школьной.

Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, а также частный жилой сектор, используют индивидуальные источники тепловой энергии.

Зоны действия и индивидуальных источников тепловой энергии на территории населенных пунктов сельского поселения Воротнее представлены на рисунках № 2 - № 4 в разделе 1.1.

Зона действия Централизованной котельной на территории села Воротнее по ул. Почтовой-9 представлена на рисунке № 8.

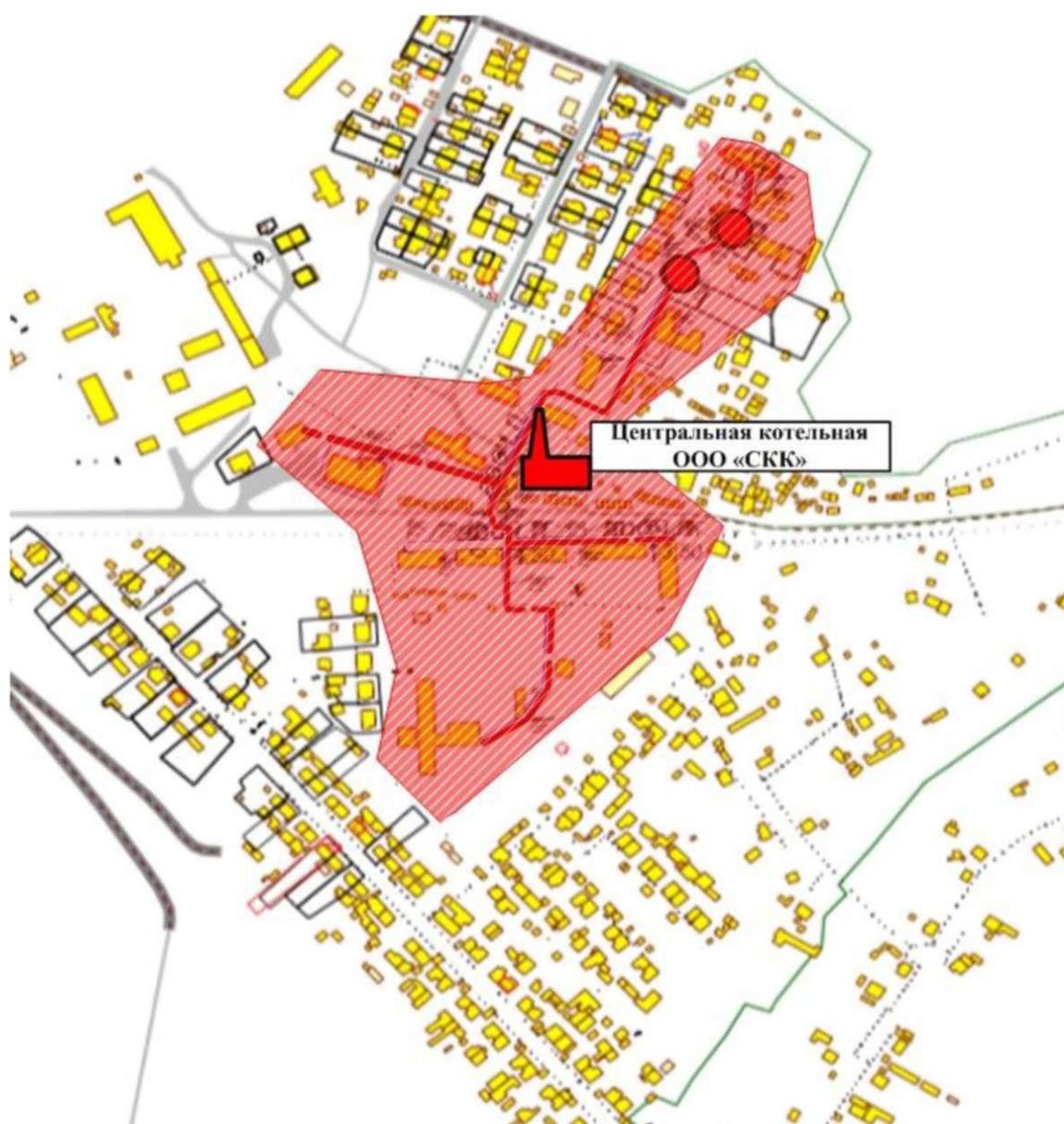


Рис. № 8 - Зона действия Централизованной котельной на территории села Воротнее по ул. Почтовой-9

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

1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Потребители тепловой энергии от котельных в сельском поселении Сергиевск подключены к тепловым сетям по зависимым схемам. Тепловая энергия используется на отопление.

По данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Самары составляет минус 27⁰С.

Средняя температура отопительного сезона составляет минус 4,7⁰С.

Продолжительность отопительного сезона равна 196 дней.

Значения тепловых нагрузок подключенных потребителей каждой из котельных с. п. Воротнее, представлены в таблице № 10.

Таблица № 10 - Значения потребляемой тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в с. п. Воротнее.

Наименование ИТЭ	Адрес здания	Назначение здания	Нагрузка здания, Гкал/час	
Центральная котельная по ул. Почтовой-9 (Тепловой модуль 1,75 МВт)	Молодежная-4	Жилой дом	0,0441	
	Молодежная-6	Жилой дом	0,0465	
	Молодежная-8	Жилой дом	0,054	
	Почтовая-6	Жилой дом	0,0711	
	Почтовая-8	Жилой дом	0,1151	
	Почтовая-10	Жилой дом	0,1151	
	Почтовая-1	Аптека		
	Почтовая-5	ООО "Конезавод"		
		ПАО "Сбербанк"		
		АО Почта России		
	Почтовый переулок-5	СДК		0,1781
		АСП		
	Молодежная-10	ФАП		0,0318
	Школьная	блок-бокс Никулина А.Ю.		0,004
Переулок Специалистов-1	СОШ		0,1999	
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	Почтовая-22	ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов»	Отопление - 0,182; ГВС- 0,035	

1.5.2 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период.

Число часов работы за отопительный период - 4704 часа.

Расчетное значение потребления тепловой энергии по каждой из котельных с. п. Воротнее, представлены в таблице № 11.

Таблица № 11 - Расчетное значение потребления тепловой энергии по каждой из котельных с. п. Воротнее

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя	
		Центральная котельная с. Воротнее	Котельная пансионата с. Воротнее
Выработка тепловой энергии за 2021год	Гкал	2189,373	856,13-отопление; 296,52 - ГВС

1.5.3 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление.

Норматив потребления тепловой энергии на отопление для населения сельского поселения Воротнее Самарской области составляет 0,018 Гкал/м² в мес.

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии содержат описание:

-балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии;

-резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии;

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

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии, действующих на территории с. п. Воротнее представлены в таблице № 12.

Таблица № 12 - Балансы ТМ и т. нагрузки источников тепловой энергии, действующих на территории с. п. Воротнее

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
село Воротнее							
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	1,450	1,450	0,002	1,448	0,0	0,217	+1,231
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	1,505	1,505	0,005	1,500	0,046	0,857	+0,597

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории с. п. Воротнее, в селе Воротнее дефицит тепловой мощности отсутствует.

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в п. 1.6.1.

На источниках тепловой энергии с. п. Воротнее имеется достаточный резерв тепловой мощности. Резерв тепловой мощности на Центральной котельной в селе Воротнее по ул. Почтовой-9 составляет около 39%.

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

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели Схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов систем теплоснабжения может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей Схемы.

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

Причиной возникновения дефицита тепловой мощности является нехватка тепловой энергии, вырабатываемой данным источником теплоснабжения. Последствием влияния дефицита на качество теплоснабжения является недобор тепловой энергии подключенному потребителю и повышенный износ котельного оборудования.

1.7 Балансы теплоносителя.

Тепловые сети источников теплоснабжения двухтрубные. Утечка сетевой воды в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов, компенсируются на котельных подпиточной водой. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода от централизованного водоснабжения.

Расчетные показатели баланса теплоносителя централизованной и автономной систем теплоснабжения п. Калиновый Ключ представлены в таблице № 13.

Таблица № 13 – Расчетные показатели баланса теплоносителя централизованной и автономной систем теплоснабжения в с. Воротнее

Источник теплоснабжения	Расчетный расход сетевой воды, м ³ /ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м ³	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, тыс. м ³	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м ³ /ч
Централизованная система теплоснабжения в селе Воротнее							
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	75,61	23,45	0,176	0,469	827,9	1,5	+1,031
Автономная система теплоснабжения в селе Воротнее							
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	72,88	2,96	0,022	0,059	108,16	н. д.	-

Теплоноситель в централизованной системе теплоснабжения с. Воротнее предназначен для передачи теплоты на цели отопления.

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

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

Основным видом топлива на ИТЭ с. п. Воротнее является природный газ.

Резервное топливо не предусмотрено проектом.

Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. Теплотворная способность природного газа составляет 8200 Ккал/м³.

В таблице № 14 представлены топливные балансы по котельным с. п. Воротнее.

Таблица № 14 - Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах с. п. Воротнее

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м ³ природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м ³)
Централизованная система теплоснабжения в селе Воротнее						
Центральная котельная ул. Почтовой-9	0,908	2189,4	76,75	164,89	361,01	312,83
Автономная система теплоснабжения в селе Воротнее						
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	0,219	1152,6	35,78	164,89	190,05	164,69

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

Резервное и аварийное топливо на котельных с. п. Воротнее не используется.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.

Согласно генплану с. п. Воротнее характеристики топлива не зависят от места поставки.

1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха не различаются.

1.9 Надежность теплоснабжения.

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Согласно методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (приказ Минрегиона России № 310 от 26.07.2013) далее приведены показатели надежности системы теплоснабжения

Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $Kэ = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $Kэ = 0,8$;

5,0 – 20 - $Kэ = 0,7$;

свыше 20 - $Kэ = 0,6$.

Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $Kв = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $Kв = 0,8$;

5,0 – 20 - $Kв = 0,7$;

свыше 20 - $Kв = 0,6$.

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $Kт = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $Kт = 1,0$;

5,0 – 20 - $Kт = 0,7$;

свыше 20 - $Kт = 0,5$.

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (K_b).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $K_b = 1,0$;

10 – 20 - $K_b = 0,8$;

20 – 30 - $K_b = 0,6$;

свыше 30 - $K_b = 0,3$.

Показатель уровня резервирования (K_p) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $K_p = 1,0$;

70 – 90 - $K_p = 0,7$;

50 – 70 - $K_p = 0,5$;

30 – 50 - $K_p = 0,3$;

менее 30 - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $K_c = 1,0$;

10 – 20 - $K_c = 0,8$;

20 – 30 - $K_c = 0,6$;

свыше 30 - $K_c = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = \text{потк} / (3 * S) [1 / (\text{км} * \text{год})],$$

где потк - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5 - $K_{отк} = 1,0$;

0,5 - 0,8 - Котк = 0,8;

0,8 - 1,2 - Котк = 0,6;

свыше 1,2 - Котк = 0,5;

Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = Q_{\text{ав}}/Q_{\text{факт}}*100 [\%]$$

где $Q_{\text{ав}}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{\text{факт}}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{\text{нед}}$) определяется показатель надежности (Кнед)

до 0,1 - Кнед = 1,0;

0,1 - 0,3 - Кнед = 0,8;

0,3 - 0,5 - Кнед = 0,6;

свыше 0,5 - Кнед = 0,5.

Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = Д_{\text{жал}}/ Д_{\text{сумм}}*100 [\%]$$

где $Д_{\text{сумм}}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$Д_{\text{жал}}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж)

до 0,2 - Кж = 1,0;

0,2 - 0,5 - Кж = 0,8;

0,5 - 0,8 - Кж = 0,6;

свыше 0,8 - Кж = 0,4.

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным показателям $К_{\text{э}}$, $К_{\text{в}}$, $К_{\text{т}}$, $К_{\text{б}}$, $К_{\text{р}}$ и $К_{\text{с}}$:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, сельского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{\text{нал}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{нал}}^{\text{сист } 1} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{нал}}^{\text{сист } n}}{Q_1 + \dots + Q_n},$$

где $K_{\text{нал}}^{\text{сист } 1}$, $K_{\text{нал}}^{\text{сист } n}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q_1 , Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Оценка надежности систем теплоснабжения

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей.

Аварийные отключения потребителей отсутствуют.

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Аварийные отключения потребителей с. п. Воротнее отсутствуют.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы представлены в таблице № 15.

Таблица № 15 – Нормативы времени восстановления теплоснабжения

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении т/с, час
50	2
80	3
100	4
150	5
200	6
300	7
400	8
500	9
600	8
700	9
800	10
1000	12

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей ООО «СКК» не предоставлена.

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

Тепловые сети ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения в с. п. Воротнее отсутствуют.

1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций (одновременно и теплосетевых компаний) определены в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями.

Сведения о теплоснабжающей организации представлены в таблице № 16.

Таблица № 16 - Сведения о теплоснабжающей организации ООО «СКК»

Наименование организации	ООО «Сервисная коммунальная компания»
ИНН организации	6381013776
КПП организации	638101001
ОГРН организации	1116381000152
Вид деятельности	Производство (некомбинированная выработка) + передача + сбыт

Адрес организации	
Юридический адрес:	446552, Самарская область, Сергиевский район, п. г. т. Суходол, улица Солнечная-2
Почтовый адрес:	446552, Самарская область, Сергиевский район, п. г. т. Суходол, улица Солнечная-2
Руководитель	
Фамилия, имя, отчество:	Полоумов Андрей Васильевич
Номер телефона/факс:	8(84655)2-64-06

Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии ООО «СКК» на территории с. п. Воротнее предоставлена в таблице № 17.

Таблица № 17 - Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии ООО «СКК» на территории Сергиевского района

Наименование показателей	Ед. изм.	Отчетный период	Отчетный период
		Полезный отпуск	Полезный отпуск
1	2	3	4
Натуральные показатели			
Баланс производства, передачи и сбыта тепловой энергии			
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	114,58	114,58
Собственные нужды источника тепла	тыс. Гкал	0,00	0,00
Отпуск с коллекторов, всего	тыс. Гкал	114,58	114,58
На нужды предприятия	тыс. Гкал	3,27	3,27
на собственное производство	тыс. Гкал	3,27	3,27
на хозяйственные нужды	тыс. Гкал		0,00
Населению, исполнителям коммунальных услуг (управляющим организациям, ТСЖ, ЖСК, жилищным или иным специализированным потребительским кооперативам, при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иным организациям, приобретающим коммунальные ресурсы)	тыс. Гкал	0,00	0,00
В собственную тепловую сеть	тыс. Гкал	111,31	111,31
Покупная тепловая энергия, всего	тыс. Гкал	0,00	0,00
С коллекторов	тыс. Гкал		0,00
в том числе покупка потерь с коллекторов	тыс. Гкал		0,00
Из тепловой сети	тыс. Гкал		0,00
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	111,31	111,31
Потери в сетях, в том числе:	тыс. Гкал	25,92	25,92
через изоляцию	тыс. Гкал	25,92	25,92
с потерями теплоносителя	тыс. Гкал		0,00
Процент потерь	%	23,29%	23,29%
Полезный отпуск из тепловой сети	тыс. Гкал	85,38	85,38

1	2	3	4
на нужды отопления	тыс. Гкал	80,27	80,27
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	5,11	5,11
На нужды предприятия, учитываемые в тарифах (ценах) других видов деятельности, всего, в том числе	тыс. Гкал	0,00	0,00
на собственное производство	тыс. Гкал		0,00
на хозяйственные нужды	тыс. Гкал		0,00
Населению, исполнителям коммунальных услуг (управляющим организациям, ТСЖ, ЖСК, жилищным или иным специализированным потребительским кооперативам, при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иным организациям, приобретающим коммунальные ресурсы)	тыс. Гкал	48,37	48,37
по нормативам	тыс. Гкал	9,49	9,49
по приборам учета	тыс. Гкал	38,88	38,88
по приборам учета	%	80,38%	80,38%
Населению, проживающему в индивидуальных жилых домах (за исключением многоквартирных домов)	тыс. Гкал	0,00	0,00
по нормативам	тыс. Гкал		0,00
по приборам учета	тыс. Гкал		0,00
по приборам учета	%	0,00%	0,00%
Населению, проживающему в многоквартирных домах	тыс. Гкал	48,37	48,37
по нормативам	тыс. Гкал	9,49	9,49
по приборам учета	тыс. Гкал	38,88	38,88
по приборам учета	%	80,38%	80,38%
Финансируемым из бюджетов всех уровней	тыс. Гкал	29,92	29,92
по нормативам	тыс. Гкал	21,92	21,92
по приборам учета	тыс. Гкал	8,00	8,00
по приборам учета	%	26,74%	26,74%
Прочим потребителям (за исключением организаций-перепродавцов)	тыс. Гкал	7,10	7,10
по нормативам	тыс. Гкал	4,07	4,07
по приборам учета	тыс. Гкал	3,03	3,03
по приборам учета	%	42,69%	42,69%

1	2	3	4
Организации-перепродавцы	тыс. Гкал	0,00	0,00
по нормативам	тыс. Гкал		0,00
по приборам учета	тыс. Гкал		0,00
по приборам учета	%	0,00%	0,00%
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	56,29	56,29
Подключенная (фактическая) тепловая нагрузка	Гкал/час	42,79	42,79

Продолжение таблицы № 17

Вид отпуска	Ед. изм.	Полезный отпуск с коллектора	Полезный отпуск из тепловой сети	Полезный отпуск с коллектора
1	2	3	4	5
Полная себестоимость				
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	0,00	96 537,17	0,00
Газ природный, в том числе	тыс. руб.	0,00	96 537,17	0,00
Газ по нерегулируемой цене	тыс. руб.		96 537,17	0,00
Цена топлива, в том числе	руб./тыс. м ³	0,00	5 876,13	0,00
тариф транспортировки топлива	руб./тыс. м ³		1 147,01	0,00
Объем топлива	тыс. м ³		16 428,70	0,00
Электрическая энергия (на производственные цели)	тыс. руб.	0,00	21 643,42	0,00
Энергия НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	0,00	1 435,87	0,00
Тариф на энергию	руб./кВт*ч		7,47	0,00
Объем энергии	тыс. кВт*ч		192,09	0,00
Заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00
Энергия СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.	0,00	19 812,14	0,00
Тариф на энергию	руб./кВт*ч		6,20	0,00
Объем энергии	тыс. кВт*ч		3 196,97	0,00
Заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00

1	2	3	4	5
Энергия ВН (110 кВ и выше)	тыс. руб.	0,00	395,41	0,00
Тариф на энергию	руб./кВт*ч		4,54	0,00
Объем энергии	тыс. кВт*ч		87,15	0,00
Вода на технологические цели	тыс. руб.		6 032,55	0,00
объем	тыс. м ³		124,29	0,00
Расходы на сырье и материалы	тыс. руб.	0,00	14 592,54	0,00
горюче-смазочные материалы	тыс. руб.		4 777,90	0,00
прочие материалы и малоценные основные средства	тыс. руб.		9 814,64	0,00
Ремонт основных средств	тыс. руб.	0,00	1 555,84	0,00
выполняемый подрядным способом	тыс. руб.		1 555,84	0,00
Арендная плата (концессионная плата, лизинговые платежи) за эксплуатацию централизованных систем теплоснабжения; объектов, входящих в состав таких систем; оборудования, используемых в этих системах; земельных участков, на которых расположены объекты централизованных систем теплоснабжения	тыс. руб.		9 941,18	0,00
Арендная плата, лизинговые платежи, не связанные с арендой (лизингом) централизованных систем теплоснабжения либо объектов, входящих в состав таких систем	тыс. руб.		960,49	0,00
Амортизация основных средств	тыс. руб.		922,07	0,00
Амортизация непроизводственных активов	тыс. руб.			0,00
Оплата труда	тыс. руб.	0,00	36 174,53	0,00
Производственные рабочие	тыс. руб.		21 469,16	0,00
численность производственных рабочих	чел		54	0
среднемесячная оплата труда производственных рабочих	руб.		33 131,42	0,00
АУП	тыс. руб.		6 555,15	0,00
численность АУП, распределяемого на регулируемый вид деятельности	чел		8	0
среднемесячная оплата труда АУП	руб.		68 282,81	0,00
Прочий персонал	тыс. руб.		8 150,22	0,00

1	2	3	4	5
численность прочего персонала, распределяемого на регулируемый вид деятельности	чел		22	0
среднемесячная оплата труда прочего персонала	руб.		30 872,05	0,00
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0,00	10 857,50	0,00
отчисления на социальные нужды с оплаты труда производственных рабочих	тыс. руб.		6 461,80	0,00
отчисления на социальные нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.		1 958,34	0,00
отчисления на социальные нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.		2 437,36	0,00
Работы и (или) услуги, выполняемые сторонними организациями и связанные с эксплуатацией централизованных систем теплоснабжения, либо объектов, входящих в состав таких систем	тыс. руб.		187,42	0,00
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	0,00	656,05	0,00
услуги связи и интернет	тыс. руб.		262,97	0,00
информационные услуги	тыс. руб.		333,05	0,00
охрана труда и мед. осмотры	тыс. руб.		60,03	0,00
Служебные командировки	тыс. руб.		3,97	0,00
Обучение персонала	тыс. руб.		58,70	0,00
Обязательное страхование производственных объектов	тыс. руб.		28,05	0,00
Расходы, связанные с уплатой налогов и сборов	тыс. руб.	0,00	150,04	0,00
плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.		150,04	0,00
Другие операционные расходы	тыс. руб.		2 236,52	0,00
Итого себестоимость	тыс. руб.	0,00	202 538,04	0,00
Объем дотаций из всех уровней бюджета	тыс. руб.		53 305,32	0,00
Итого расходов	тыс. руб.	0,00	149 232,72	0,00
1	2	3	4	5
Средний за период тариф, утвержденный населению, исполнителям коммунальных услуг (управляющим организациям, ТСЖ, ЖСК...) БЕЗ НДС / НДС не облагается	руб./Гкал	0,00	1 919,75	0,00

1	2	3	4	5
Средний за период тариф, утвержденный для организаций, финансируемых из бюджетов всех уровней БЕЗ НДС / НДС не облагается	руб./Гкал	0,00	1 866,93	0,00
Средний за период тариф, утвержденный для прочих потребителей БЕЗ НДС / НДС не облагается	руб./Гкал	0,00	1 861,00	0,00
Товарная продукция (БЕЗ НДС / НДС не облагается), в том числе:	тыс. руб.	0,00	161 916,81	0,00
От населения, исполнителей коммунальных услуг (управляющих организаций, ТСЖ, ЖСК, жилищных или иных специализированных потребительских кооперативов, при непосредственном управлении многоквартирным домом...)	тыс. руб.		92 852,55	0,00
От бюджетных организаций	тыс. руб.		55 856,73	0,00
От прочих потребителей (за исключением организаций-перепродавцов)	тыс. руб.		13 207,53	0,00
Прибыль (Убыток -)	тыс. руб.	0,00	12 684,09	0,00
Операционные расходы	тыс. руб.	0,00	56 426,06	0,00
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,00	21 898,84	0,00
Амортизация производственных активов	тыс. руб.	0,00	922,07	0,00
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	0,00	124 213,14	0,00
Совокупная прибыль после налогообложения	тыс. руб.	0,00	12 684,09	0,00
Совокупная прибыль после налогообложения	%	0,00	0,06	0,00
НВВ	тыс. руб.	0,00	215 222,13	0,00
Дебиторская задолженность	тыс. руб.		23 838,28	0,00
Кредиторская задолженность	тыс. руб.		55 127,90	0,00
Стоимость предоставленных услуг	тыс. руб.		194 300,17	0,00
Фактически оплачено	тыс. руб.		170 461,89	0,00
Уровень собираемости платежей	%	0,00	87,73	0,00

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

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

Утвержденные тарифы Министерством Энергетики и ЖКХ Самарской области на отпуск тепловой энергии населению представлены в таблице № 18.

Таблица № 18 – Сведения о тарифах на тепловую энергию ООО «СКК».

Единица измерения	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021	с 01.01.2022 по 30.06.2022	с 01.07.2022 по 31.12.2022	с 01.01.2022 по 30.06.2023	с 01.07.2022 по 31.12.2023	с 01.01.2023 по 30.06.2024	с 01.07.2023 по 31.12.2024
<i>Для потребителей с. п. Воротнее (Приказ от 08.12.2021 № 570)</i>								
Потребители, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (без НДС)								
руб./Гкал	1834	1879	1879	1935	1935	2005	2005	-
Население (НДС не облагается)								
руб./Гкал	2200,80	2254,80	2254,80	2322,0	2322,0	2406,0	2406,0	-

Динамика изменения цен на услуги теплоснабжения ООО «СКК» для потребителей с. п. Воротнее наглядно представлена на рисунке № 9.



Рис № 9 - Динамика изменения цен на услуги теплоснабжения ООО «СКК» для потребителей с. п. Воротнее

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

Структура тарифа на тепловую энергию ООО «СКК» для с. п. Воротнее (Протокол от 03.12.2021 № 47-к/г) представлена в таблице № 19.

Таблица № 19 - Структура тарифа на тепловую энергию ООО «СКК» для с. п. Воротнее

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Базовый период		Регулируемый период							Примечание
			Утвержден о с 01.07. 2019	Утвержден о с 01.07. 2020	Предложение с организации 2021	Предложение экспертной группы с 01.07 (корректировка) 2021	Доля	Предложение с ОКК 2022	Предложение экспертной группы с 1 июля (корректировка) 2022	Факт по данным организации и 2023	Предложение экспертной группы с 1 июля (корректировка) 2023	
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	42 919,410	43 764,917	42 722,424	44 887,049	100,00 %	47972,272	46 349,021	0,000	47 720,952	
1.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	5 491,290	5 599,464	8 608,617	5 743,038	12,79%	11063,330	5 930,089		6 105,619	
1.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	6 585,780	6 715,517	1 524,560	6 887,705	15,34%	1009,338	7 112,037		7 322,554	
1.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	26 793,000	27 320,825	32 091,301	28 021,325	62,43%	33156,382	28 933,979		29 790,425	
1.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	3 784,620	3 859,174	0,000	3 958,126	8,82%	0,000	4 087,042		4 208,018	
1.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс. руб.	235,630	240,275	324,307	246,432	0,55%	316,445	254,459	0,000	261,991	
1.6	Расходы на оплату других работ и услуг	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	2357,564	0,000		0,000	

Продолжение таблицы № 19

1.7	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,000	0,000	64,840	0,000	0,00%	17,197	0,000		0,000	
1.8	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	15,340	15,641	87,610	16,043	0,04%	52,016	16,566		17,056	
1.9	Лизинговый платеж	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	0,000	0,000		0,000	
1.10	Арендная плата*	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	0,000	0,000		0,000	
1.11	Другие расходы, в том числе:	тыс. руб.	13,750	14,021	21,190	14,380	0,03%	0,000	14,849	0,000	15,288	
1.11.1	средства на необязательное (дополнительное) страхование	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	0,000	0,000		0,000	
1.11.2	прочие	тыс. руб.	13,750	14,021	21,190	14,380	0,03%	0,000	14,849		15,288	
2	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	13 267,260	13 381,275	25 157,598	8 986,690		28793,200	9 433,009	0,000	9 788,285	
2.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
2.2	Арендная плата	тыс. руб.	4 853,930	4 853,931	7 944,370	0,000		9150,850	0,000	0,000	0,000	
2.3	Концессионная плата	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
2.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	203,820	142,444	7 175,395	177,990		9202,513	180,074	0,000	182,297	

Продолжение таблицы № 19

2.4.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.	122,240	128,120	138,845	128,370		128,370	128,370	0,000	128,370	
2.4.2	расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	67,320	0,000	28,050	28,050		28,050	29,228	0,000	30,485	
2.4.3	иные расходы	тыс. руб.	14,260	14,324	7 008,500	21,570		9046,093	22,476	0,000	23,442	
2.5	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	8 091,490	8 250,889	9 691,573	8 462,440		10013,227	8 738,062	0,000	8 996,708	
2.6	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
2.7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	118,020	134,010	346,260	346,260		426,610	426,610	0,000	426,610	
2.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
2.9	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	

Продолжение таблицы № 19

3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	102 740,390	107 130,325	102 776,666	114 462,451		122629,116	117 592,666	0,000	122 099,805	
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	83 456,130	85 959,810	76 689,510	88 415,103		97450,97	90 547,618		94 169,523	
3.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	11 753,350	12 105,952	18 146,375	18 146,375		18398,069	18 835,938	0,000	19 401,016	
3.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
3.4	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	7 530,910	9 064,564	7 940,780	7 900,973		6780,074	8 209,111	0,000	8 529,266	
3.5	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	
4	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,000	0,000	1 389,252	0,000		250,811	0,000	0,000	0,000	
5.1	Прибыль нормативная	тыс. руб.	0,000	0,000	858,650	0,000		1003,243	0,000		0,000	
5.2	Прибыль предпринимательская	тыс. руб.	3 773,546	3 915,835	4 698,359	3 996,054		509718,1%	4 141,354	0,000	4 271,976	
11	ИТОГО НВВ	тыс. руб.	162 700,606	168 192,352	177 602,949	172 332,245		205 745,823	177 516,050	0,000	183 881,017	
11.1	на производство тепловой энергии	тыс. руб.	141 549,527	146 327,346	154 514,565	149 929,053	87,00%	178 998,866	154 438,963	0,000	159 976,485	
11.2	на передачу тепловой энергии	тыс. руб.	16 270,061	16 819,235	17 760,295	17 233,225	10,00%	20 574,582	17 751,605	0,000	18 388,102	
11.3	на сбыт тепловой энергии	тыс. руб.	4 881,018	5 045,771	5 328,088	5 169,967	3,00%	6 172,375	5 325,481	0,000	5 516,431	
12	Нормативный уровень прибыли			0,000	0,005	0,000		0,005	0,000		0,000	
13	Товарная выручка	тыс. руб.										
14	Полезный отпуск	тыс. Гкал	91,730	91,730	91,730	91,730		91,730	91,730		91,730	
15	Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1 774	1 834	1 936	1 879		2243	1 935	0	2 005	
	Тариф на тепловую энергию с 1 января по 30 июня очередного периода регулирования, без НДС	руб./Гкал				1 834			1 879		1 935	

Продолжение таблицы № 19

Полезный отпуск с 1 января по 30 июня очередного периода регулирования	тыс. Гкал					51,31			51,31		51,31	
Тариф на тепловую энергию с 1 июля по 31 декабря очередного периода регулирования, без НДС	руб./Гкал					1 879			1 935		2 005	
Полезный отпуск с 1 июля по 31 декабря очередного периода регулирования	тыс. Гкал					40,42			40,42		40,42	
Рост тарифа	%					102,43%			103,0%		103,6%	

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системам теплоснабжения у ООО «Сервисная коммунальная компания», в с. п. Воротнее отсутствует.

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей ООО «Сервисная коммунальная компания» в с. п. Воротнее отсутствует.

1.12 Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения сельского поселения.

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного и автономного теплоснабжения привел к следующим выводам:

На всех источниках тепловой энергии отсутствуют приборы коммерческого учета тепловой энергии.

Вспомогательное оборудование источников тепловой энергии на территории с. п. Воротнее нуждается в проведении комплекса работ по улучшению энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Трубопроводы, исчерпавшие срок эксплуатации, нуждаются в замене.

1.12.1 Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения сельского поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).

Основной причиной проблем, связанных с работой теплопотребляющих установок потребителей, является высокий износ, коррозия, гидравлическая разрегулировка систем отопления зданий.

Котлы и насосное оборудование Центральной котельной в селе Воротнее по ул. Почтовой-9 введены в эксплуатацию в 2004 году.

Тепловые сети Центральной котельной введены в эксплуатацию в 1983 году.

Трубопроводы, исчерпавшие срок эксплуатации, нуждаются в замене.

1.12.2 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.

Большинство застройщиков предпочитает индивидуальное теплоснабжение, что не дает возможность планировать объем подключения перспективных потребителей тепловой энергии к энергоисточникам.

1.12.3 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

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

Экологическая безопасность теплоснабжения

1.12.5 Карта территории городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

На рисунке № 10 представлена территориальная карта с. п. Воротнее, с указанием мест расположения источников тепловой энергии.

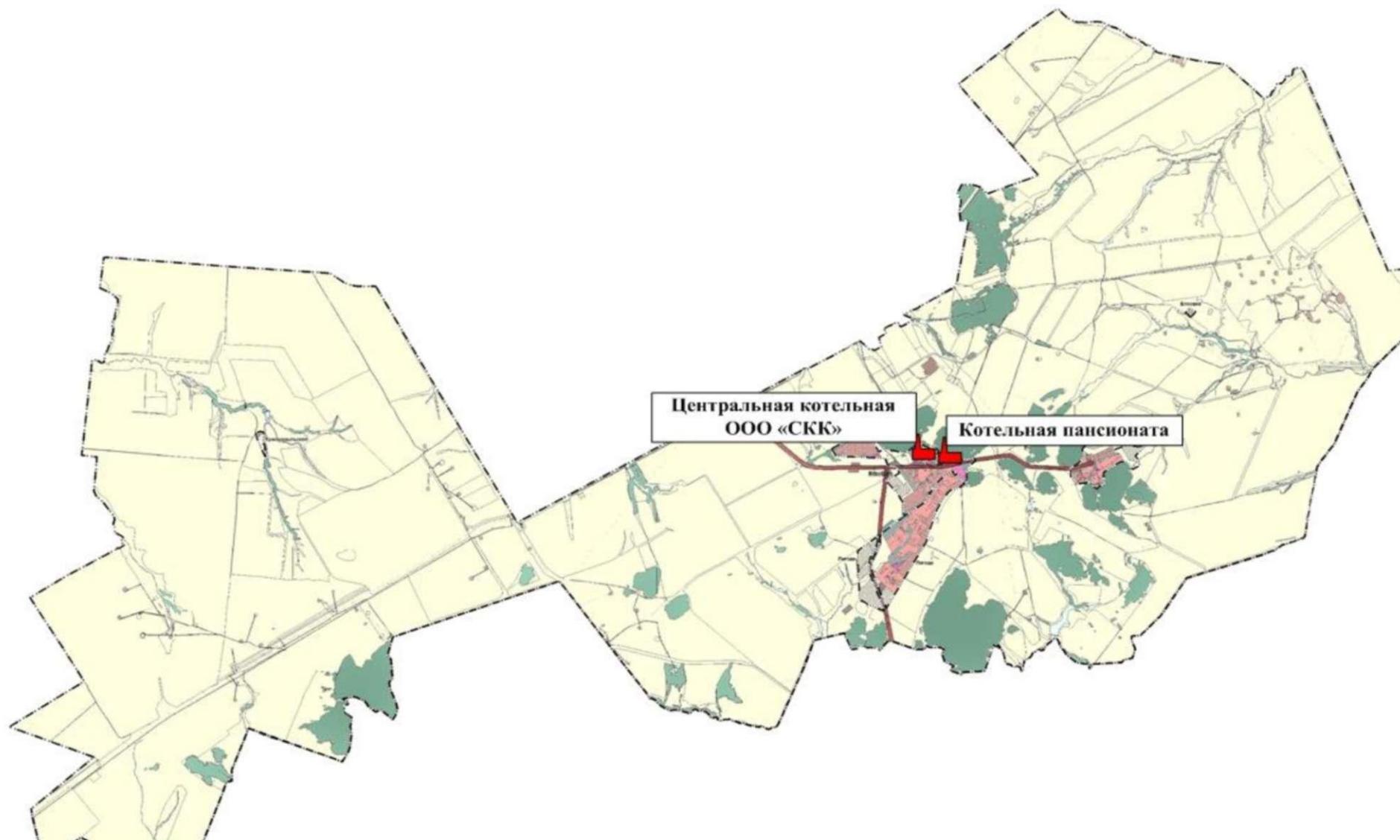


Рис. № 10 - Территориальная карта с. п. Вортнее, с указанием мест расположения источников тепловой энергии

1.12.6 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории с. п. Воротнее

Данные отсутствуют.

1.12.7 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения с. п. Воротнее.

Основным видом топлива источников тепловой энергии в с. п. Воротнее является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Теплотворная способность природного газа составляет 8 200 Ккал/м³.

Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах с. п. Воротнее, представлены в разделе 1.8, пункте 1.8.1.

Расчетный годовой расход основного топлива (природного газа) источниками тепловой энергии сельского поселения Воротнее ориентировочно составляет 477,52 тыс. м³ (551,06 т у.т.).

1.12.8. Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов;

В таблице № 20 представлены данные по котлоагрегатам, насосному, тяго - дутьевому и вспомогательному оборудованию, установленному в котельных сельского поселения Воротнее.

Таблица № 20 – Перечень оборудования котельных

Наименование источника тепловой энергии	Марка котлоагрегата, количество единиц	Тип котлоагрегата	Ввод в эксплуатацию, год	Основное топливо	КПД, %	Насосное оборудование	Вент. оборудование	Дымовая труба
Автономный ИТЭ в с. Воротнее								
Котельная пансионата, ул. Почтовая-22	Logano SK-725, 2ед.	водогрейный	н. д.	газ	92	н. д.	н. д.	н. д.
Централизованный ИТЭ в с. Воротнее (ООО «СКК» м. р. Сергиевский)								
Центральная котельная ул. Почтовая-9	КВ-ГМ-1,0-115Н, 1ед.; КВ-ГМ-0,75-115Н, 1ед.	водогрейные	2004	газ	91	сетевой GRUNDFOS TP 80-400/2 A-F-A, 2 ед.; подпиточный Grundfos TRD 50-120, 2 ед.	н. д.	сталь

1.12.9 Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.

В таблице № 21 представлены валовые и максимальные величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельных с. п. Воротнее

Таблица № 21 - Валовые и максимальные величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельных

№ п/п	Источник тепловой энергии	Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс, т/год	Максимальный валовый выброс (г/с)
с. Воротнее				
1	Котельная пансионата, ул. Почтовая – 22	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.
2	Центральная котельная, ул. Почтовая-9	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории сельского поселения являются сельскохозяйственные, производственные объекты и автотранспорт. В связи с небольшим количеством выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также благоприятными климатическими условиями для рассеивания примесей, состояние атмосферного воздуха на территории сельского поселения можно оценить как относительно благополучное, а степень загрязнения атмосферы – как низкую.

В зоне влияния выбросов в атмосферу предприятий г. Самары находятся все населенные пункты сельского поселения Воротнее (основные загрязняющие вещества: пыли различного происхождения, азота диоксид, фенол, фтористый водород, бенз(а)пирен, формальдегид).

В целом состояние атмосферного воздуха в сельском поселении является благоприятным.

Улучшение качества атмосферного воздуха, согласно генплану, обеспечивается за счет:

1. Введения модульных котельных, работающих на газовом топливе.
2. Сокращения выбросов в атмосферу от неорганизованных источников.

1.12.10 Результаты расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Данные отсутствуют.

1.12.11 Результаты расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Данные отсутствуют.

1.12.12 Объем (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива

Данные отсутствуют.

1.12.13 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения.

Данные отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Потребление тепловой энергии в с. п. Воротнее, по данным и ООО «Сервисная коммунальная компания» представлено в таблице № 22.

Таблица № 22 – Потребление тепловой энергии в с. п. Воротнее

Наименование ИТЭ	Адрес здания	Назначение здания	Нагрузка здания, Гкал/час	Выработка т. э. за 2021г., Гкал	
Центральная котельная по ул. Почтовой-9 (Тепловой модуль 1,75 МВт)	Молодежная-4	Жилой дом	0,0441	2 189,373	
	Молодежная-6	Жилой дом	0,0465		
	Молодежная-8	Жилой дом	0,054		
	Почтовая-6	Жилой дом	0,0711		
	Почтовая-8	Жилой дом	0,1151		
	Почтовая-10	Жилой дом	0,1151		
	Почтовая-1	Аптека			
	Почтовая-5	ООО «Конезавод»			
		ПАО «Сбербанк»			
		АО Почта России			
	Почтовый переулок-5	СДК	0,1781		
		АСП			
Молодежная-10	ФАП	0,0318			
Школьная	блок-бокс Никулина А.Ю.	0,004			
Переулок Специалистов-1	СОШ	0,1999			
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	Почтовая-22	ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов»	Отопление- 0,182; ГВС- 0,035	1 152,65	
Индивидуальные источники тепловой энергии (БГК)	с. п. Воротнее	жилые и общественные здания, не подключенных к котельным, ориентировочно 23,008 тыс. м ²	4,6	21 638,4	

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

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие сельского поселения Воротнее, является его Генеральный план.

Положение о территориальном планировании, с внесенными изменениями в 2019 году, разработано на территории населенных пунктов с. п. Воротнее в границах черты проектирования на период до 2033 года.

Перспективные площадки под развитие сельского поселения Воротнее определялись с учётом природных и техногенных факторов, сдерживающих развитие территории, а также с соблюдением санитарно-гигиенических условий проживания населения.

При разработке архитектурно-планировочной организации территории с. п. Воротнее была учтена существующая планировочная структура, заложенная в «Генеральном плане сельского поселения Воротнее» с изменениями, утвержденными в 2019 году, а также проектные предложения по развитию поселения, предусмотренные в СТП Самарской области.

Развитие жилой зоны

В результате анализа современного использования территории, можно сделать следующие выводы о территориальном развитии поселения.

Для развития села Воротнее имеются свободные участки внутри существующих границ населённого пункта под жилую застройку к западу от улицы Специалистов, а также к северу от автодороги «Урал»-Воротнее-Красные Дубки, в селе Лагода в продолжении ул. Лагода в южной части, в селе Лагода в юго-восточной части. Резерв не значительный. Генеральным планом предлагаются семь площадок за границами населённого пункта для развития жилой зоны. Площадка № 1 к западу от села Воротнее, Площадка № 2 к северу от села Воротнее, Площадка № 3 к между ул. Молодежная, Парковая и Почтовая в селе Воротнее. Планируется

строительство малоэтажных (до трёх этажей включительно) многоквартирных жилых домов массового типа.

Площадка № 4 расположена к югу от села Лагода и Площадка № 5 к западу от села Лагода. Планируется застройки индивидуальными жилыми домами с размером приусадебного участка около 0,15 га.

Развитие села Красные Дубки также планируется в существующих границах населённого пункта, на Площадке № 6, в продолжении ул. Гагарина и Площадке № 7, в продолжении ул. Молодежная. Планируется застройки индивидуальными жилыми домами с размером приусадебного участка около 0,15 га.

Перспективные площадки определялись с учётом природных и техногенных факторов, а также с соблюдением санитарно-гигиенических условий проживания населения.

Предельные размеры земельных участков в сельском поселении Воротнее утверждены «Решением Собрания Представителей муниципального района Сергиевский Самарской области»: для личного подсобного хозяйства (2000 - 10000 м²) и индивидуального жилищного строительства (1000 – 1500 м²).

Так как в сельской малоэтажной, в том числе индивидуальной жилой застройке, расчётные показатели жилищной обеспеченности не нормируются, для расчёта общей площади проектируемого жилищного фонда условно принята общая площадь индивидуального жилого дома на одну семью 150 м².

В границах с. п. Воротнее, согласно генплану, планируется застройка малоэтажными, усадебными, индивидуальными жилыми домами массового типа по уровню комфорта (30 м² жил. пл./чел.). Размер семьи принят 3 человека.

Планируемые объекты жилищного фонда

Характеристика планируемых объектов жилищного фонда с. п. Воротнее представлена в таблице № 23.

Таблица № 23 – Характеристика планируемых объектов жилищного фонда с. п. Воротнее до 2033 г.

Наименование и количество объектов	Адрес объекта	Площадь территории, га	Расчетная численность жильцов, чел	Площадь жилого фонда, м ²
<i>в селе Воротнее на свободных территориях в границах н. п. до 2033года</i>				
69 ИЖД с приусадебными участками	Площадка № 1	10,9858	207	10 350
120 ИЖД с приусадебными участками	Площадка № 2	24,7157	360	18 000
*Малоэтажные (до 3 этажей) многоквартирные жилые дома	Площадка № 3 (в сущ. застройке)	1,0062	110	-
Всего 189 ИЖД+ МКД		36,7062	677	28 350
<i>в поселке Лагода на свободных территориях в границах н. п. до 2033года</i>				
54 ИЖД с приусадебными участками	Площадка № 4	14,3000	162	8 100
39 ИЖД с приусадебными участками	Площадка № 5	15,0958	117	5 850
Всего 93 ИЖД		29,3958	279	13 950
<i>в поселке Красные Дубки на свободных территориях в границах н. п. до 2033года</i>				
18 ИЖД с приусадебными участками	Площадка № 6	-	54	2 700
24 ИЖД с приусадебными участками	Площадка № 7	-	72	3 600
Всего 42 ИЖД		-	126	6 300
ИТОГО 324 ИЖД на свободных территориях + МКД в сущ. застройке			1082	48 600

* Для расчёта принят размер жилой секции (один подъезд) 15м x 18м = 270 м², при норме 30 м²/чел на одном этаже может проживать 9 человек. Ориентировочный состав квартир: 1-комнатная – 2 человека, 2-комнатная – 3 человека, 3-комнатная – 4 человека, всего 9 человек на этаже. В одной трёхэтажной секции будет размещено 9 квартир и 27 человек. (27 x 4 = 108 чел. = 4 секции)

Общая площадь жилого фонда планируемой индивидуальной жилой застройки, с учётом существующего 32,77 тыс. м²., увеличится до 2033 года на 48,6 тыс. м² составит на расчетный срок – 81,37 тыс. м².

Численность населения на расчетный срок строительства с учётом базового значения по Генплану (1182 чел.) и проектируемого (1082 чел.) составит 2264 человека.

Средняя обеспеченность жильем составит 35,9 м²/чел.

Прирост численности населения с учетом перспективного строительства

Этот вариант прогноза численности населения сельского поселения Воротнее, предложенный генпланом в качестве основного, рассчитан с учётом территориальных резервов в пределах сельского поселения и освоения новых территорий, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

На в существующей застройке и на резервных территориях в населенных пунктах сельского поселения Воротнее предполагается разместить 324 индивидуальных жилых дома и многоквартирные дома до 3-х этажей.

Принятый ранее средний размер домохозяйства в Самарской области составлял 2,7 человека. С учётом эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области, а также с улучшением демографической ситуации в сельском поселении Воротнее, снижением коэффициента смертности и стабильно положительным сальдо миграции, средний размер домохозяйства в перспективе может увеличиться до 3 человек.

Исходя из этого в сельском поселении Воротнее на участках, отведенных под жилищное строительство, при полном их освоении к концу расчетного периода развития будет проживать ориентировочно 1082 человека.

В целом численность населения сельского поселения Воротнее к 2033 г. предположительно возрастет, согласно Генплану, до 2264 человек.

Прогноз изменения численности населения сельского поселения Воротнее до 2033 г. (ориентировочно) представлен в таблице № 24

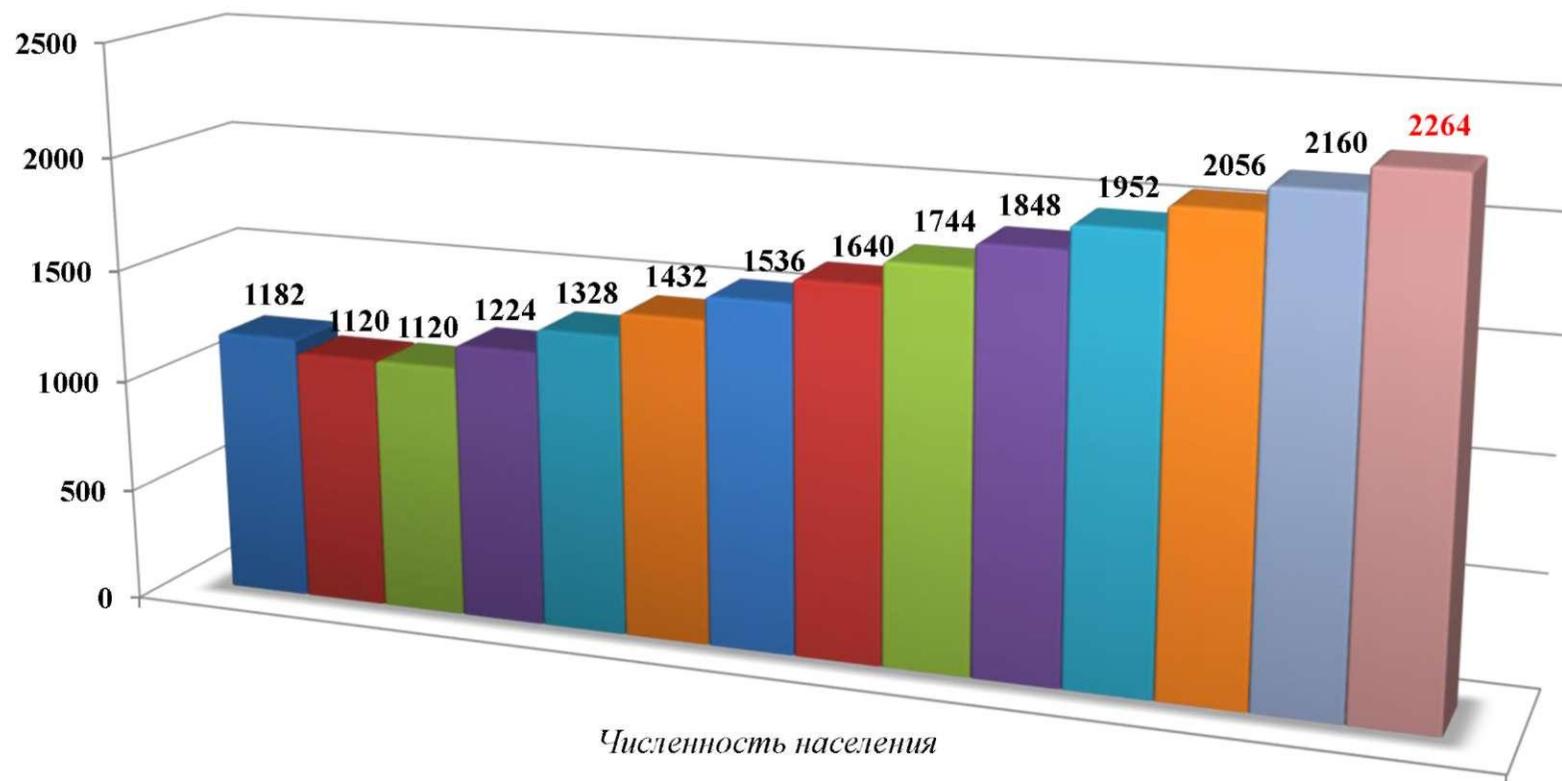
Таблица № 24 - Прогноз изменения численности населения до 2033 г.

Населенные пункты	Значение на период, человек:													
	Базовое значение по ГП.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
с. п. Воротнее	1182	1120	1120	1224	1328	1432	1536	1640	1744	1848	1952	2056	2160	2264

Прогноз численности населения сельского поселения Воротнее, с учётом освоения резервных территорий, представлен наглядно в диаграмме на рисунке № 11.

Рис. № 11 - Прогноз изменения численности населения сельского поселения Воротнее м.р. Сергиевский с учетом перспективного развития

■ Базовое значение по ГП ■ 2021 ■ 2022 ■ 2023 ■ 2024 ■ 20252 ■ 2026 ■ 2027 ■ 2028 ■ 2029 ■ 2030 ■ 2031 ■ 2032 ■ 2033



Прирост площади жилого фонда сельского поселения Воротнее представлен в таблице № 25.

Таблица № 25 – Прирост площади жилого фонда с. п. Воротнее

Наименование показателя	Базовое значение по Генплану	Значение на 01.01.2021 г.	Значение на расчетный срок до 2033 г.
Площадь жилого фонда, м ²	33770	нет данных	81370
Численность населения с учетом прироста, чел.	1182	1120	2264
Средняя обеспеченность жильем, м ² /чел	28,57		35,94
Прирост показателей			
Площадь жилого фонда, м ²	-	-	48600
Численность населения с. п., чел	-	-	1082

Развитие общественно-деловой зоны

Объекты социальной инфраструктуры перспективного строительства определены в соответствии со структурой и типологией общественных центров и объектов общественно деловой зоны для центров сельских поселений, а также с учётом увеличения населения сельского поселения до 2264 человек.

Развитие общественного центра будет происходить на существующей территории и на новых площадках, в соответствии с расчетом, с учетом перспективной численности населения и в соответствии с нормативными радиусами обслуживания объектов соцкультбыта и «Региональных нормативов градостроительного проектирования Самарской области».

Зоны общественных центров предполагается развивать с учётом нормативных радиусов обслуживания и необходимой расчётной мощности объектов по очередности строительства.

Указанные согласно ПТП и генплану характеристики планируемых для размещения объектов местного значения сельского поселения Воротнее (площадь, протяженность, количество мест и т.п.) являются ориентировочными и подлежат уточнению в документации по планировке территории и в проектной документации на соответствующие объекты.

Генеральным планом предлагается размещение в сельском поселении Воротнее социально значимых объектов, для которых следует предусмотреть теплоснабжение, представленных в таблице № 26.

Таблица № 26 - Перечень объектов перспективного строительства

№ п/п	Назначение и наименование объекта	Место расположения	Вид работ	Основные характеристики объекта	Срок реализации, год	Принадлежность
<i>В сфере культуры</i>						
1	Сельский дом культуры с библиотекой (СДК)	село Воротнее переулок Почтовый, 5	реконструкция	200 посетительских мест, 17 тыс. ед. хранения; 6 чит. мест с доступом в интернет	2033	местного значения с. п.
2	Клуб	поселок Красные Дубки, ул. Центральная, 4	реконструкция	увеличение вместимости зала до 160 мест, организация библиотеки на 2 тыс. томов 2 чит. места с доступом в интернет	2033	местного значения с. п.
3	Культурно-спортивный комплекс (КСК)	село Воротнее, ул. Почтовая, 2	строительство	спортивный зал 288 м ² (12x24) зрительный зал на 450 мест (ориентировочно 288 м ²)	2033	местного значения м. р.
<i>В сфере бытового обслуживания</i>						
1	Предприятие бытового обслуживания (ПБО)	село Воротнее, ул. Почтовая/Парковая	строительство	7 рабочих мест, включает: парикмахерскую на 2 рабочих места, ремонт и пошив одежды на 2 рабочих места, ремонт обуви на 1 рабочее место, ремонт бытовой техники на 2 рабочих места	2033	местного значения с. п.
2	Предприятие бытового обслуживания (ПБО)	поселок Лагода, Площадка № 4	строительство	7 рабочих мест, включает: парикмахерскую на 2 рабочих места, ремонт и пошив одежды на 2 рабочих места, ремонт обуви на 1 рабочее место, ремонт бытовой техники на 2 рабочих места	2033	местного значения с. п.

№ п/п	Назначение и наименование объекта	Место расположения	Вид работ	Основные характеристики объекта	Срок реализации, год	Принадлежность
<i>В сфере образования</i>						
1	ДОУ	с. Воротнее, ул. Почтовая	строительство	60 мест; 0,45 га	2033	местного значения м. р.
2	ДОУ	с. Воротнее, ул. Молодежная	строительство	20 мест; 0,24 га	2033	местного значения м. р.
3	Спортзал при школе	с. Воротнее, ул. Специалистов-1	реконструкция без увеличения мощности	144 м ²	2033	местного значения м. р.
4	ДОУ	с. Воротнее, площадка № 2	строительство	15 мест; 0,24 га	2033	местного значения м. р.
5	ДОУ	п. Красные Дубки, площадка № 6	строительство	15 мест; 0,24 га	2033	местного значения м. р.
6	ДОУ	п. Лагода по ул. Лагоды	строительство	20 мест; 0,24 га	2033	местного значения м. р.
<i>Объекты коммунальной инфраструктуры</i>						
1	Пожарное депо	с. Воротнее, ул. Почтовая	строительство	на один автомобиль	2033	регионального значения
<i>В сфере медицинского обслуживания</i>						
1	Жилой корпус ГБУ Самарской области «Сергиевский пансионат для детей инвалидов»	с. Воротнее, ул. Почтовая-22	строительство	4,92 га; 100 койко-мест	2033	регионального значения
2	Офис ВОП	с. Воротнее, на ул. Молодежной-2а	реконструкция	40 пос./смену	2033	регионального значения
3	Фельдшерско-акушерский пункт (ФАП)	п. Красные Дубки, ул. Гагарина-9	реконструкция	20 пос./смену	2033	регионального значения

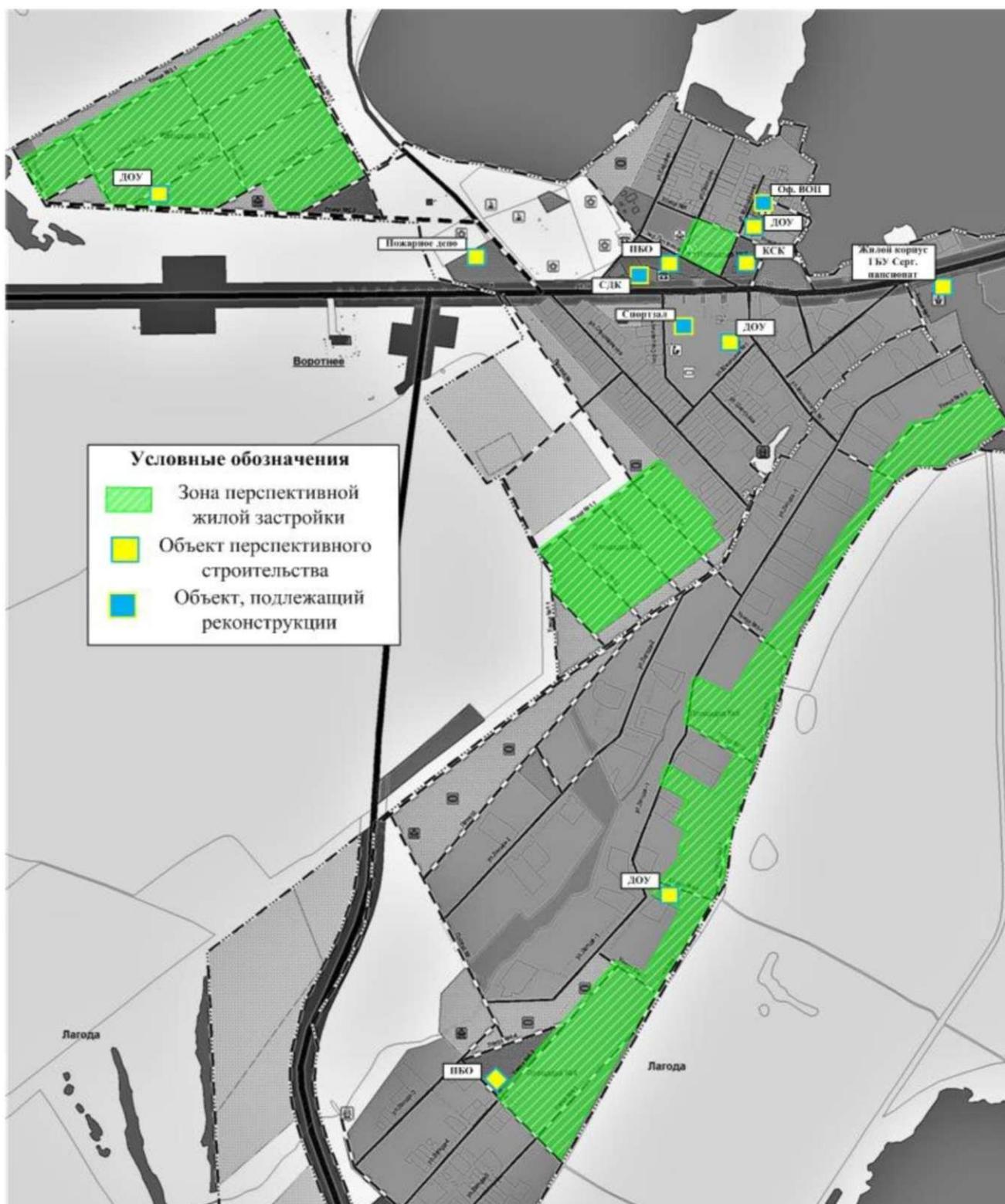


Рис. № 13 – Приросты строительных фондов, а также размещение объектов перспективного строительства и объектов, подлежащих реконструкции на территориях села Воротнее и поселка Лагода

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

Перспективный удельный расход тепловой энергии на отопление индивидуальных жилых домов определен согласно ТСН 23-349-2003 СО «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий», для планируемых жилых домов площадью 200 м² на перспективных площадках с. п. Воротнее принят равным 105 кДж/(м²*°С*сут.).

Прирост площади жилого фонда на расчетный период в сельском поселении Воротнее, согласно генплану, 48,6 тыс. м².

Прирост тепловой энергии на отопление индивидуальных жилых домов до конца расчетного периода ориентировочно составит 9,72 Гкал/ч.

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

Теплоснабжение перспективных объектов социального и культурно-бытового назначения, планируемых к размещению на территории с. п. Воротнее предлагается осуществить от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа (БМК) и от индивидуальных бытовых котлов (БГК).

В связи с отсутствием в Генеральном плане тепловых нагрузок некоторых перспективных общественных зданий с. п. Воротнее для расчета планируемого потребления тепловой энергии приняты значения тепловых нагрузок аналогичных объектов из генеральных планов поселений Самарской области.

Значения тепловой нагрузки перспективных и реконструируемых общественных зданий сельского поселения Воротнее представлены в таблице № 27.

Таблица № 27 – Значения потребляемой тепловой мощности перспективных общественных зданий с. п. Воротнее

№ п/п	Наименование потребителя	Местоположение, № площадки	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Зона теплоснабжения
в селе Воротнее				
1	СДК на 200 мест с библиотекой 17тыс. ед. хр., 6 чит. мест, реконструкция до 2033г.	с. Воротнее, пер. Почтовый-5	сущ. 0,1781	Центральная котельная по ул. Почтовой-9
2	Школьный спортзал 144 м ² , реконструкция до 2033г.	с. Воротнее, ул. Специалистов-1	сущ.	Центральная котельная по ул. Почтовой-9
3	КСК со спортзалом 288 м ² , зр. Зал 450 мест (288 м ²), строительство до 2033 года	с. Воротнее, ул. Почтовая	0,9	Перспективная новая БМК № 1
4	ПБО на 7 раб. мест строительство до 2033 года	с. Воротнее на ул. Почтовая/Парковая	0,071	Перспективный бытовой котел БГК № 1
5	ДОУ на 60 мест строительство до 2033 года	с. Воротнее, ул. Почтовая	0,189	Перспективная новая БМК № 2
6	ДОУ на 20 мест строительство до 2033 года	с. Воротнее, ул. Молодежная	0,112	Перспективная новая БМК № 3
7	ДОУ на 15 мест строительство до 2033 года	с. Воротнее на площадке № 2	0,112	Перспективная новая БМК № 4
8	Жилой корпус ГБУ Самарской области «Сергиевский пансионат для детей инвалидов» на 100 койко-мест, строительство до 2033 года	с. Воротнее, ул. Почтовая-22	0,971	Котельная пансионата по ул. Почтовой-22
9	Оф. ВОП на 40 пос./смену, реконструкция до 2033 года	с. Воротнее, ул. Молодежная-2а	сущ. 0,0318	Центральная котельная по ул. Почтовой-9
10	Пожарное депо на 1 автомобиль, строительство до 2033года	с. Воротнее, ул. Почтовая	0,125	Перспективная новая БМК № 5
в поселке Лагода				
11	ДОУ на 20 мест строительство до 2033 года	п. Лагода по ул. Лагоды	0,112	Перспективная новая БМК № 6
12	ПБО на 7 раб. мест строительство до 2033 года	п. Лагода, площадка № 4	0,071	Перспективный бытовой котел БГК № 2
в поселке Красные Дубки				
13	Клуб на 160 мест с библиотекой 2 тыс ед. хр., 2 чит. места, реконструкция до 2033 года	п. Красные Дубки, ул. Центральная-4	0,320	Перспективная новая БМК № 7

№ п/п	Наименование потребителя	Местоположение, № площадки	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Зона теплоснабжения
14	ДОУ на 15 мест строительство до 2033 года	п. Красные Дубки на площадке № 6	0,112	Перспективная новая БМК № 8
15	ФАП на 20 пос./смену реконструкция до 2033 года	п. Красные Дубки по ул. Гагарина-9	0,016	Перспективный бытовой котел БГК № 3

Согласно данным генплана (с внесенными изменениями в 2019 г.) сельского поселения Воротнее к 2033 году планируется построить десять социально значимых объектов, и реконструировать пять объектов.

Прирост тепловой нагрузки до конца 2033 года составит 3,111 Гкал/час.

Обеспечить тепловой энергией перспективные и реконструируемые социально значимые объекты предлагается от новых источников БМК - 1,982 Гкал/час и БГК - 0,158 Гкал/час, а также от существующих источников тепловой энергии - 0,971 Гкал/час.

Тип и технические характеристики индивидуальных бытовых (газовых) котлов выбираются застройщиком индивидуально для каждого объекта на стадии рабочего проектирования.

Реконструкция объектов: СДК на 200 мест по ул. Почтовой-5; школьного спортзала 144 м² по ул. Специалистов-1; офиса ВОП на 40 посещений в смену по ул. Молодежной-2а, подключенных к Центральной котельной в селе Воротнее по ул. Почтовой-9, предусмотрено генпланом без увеличения мощностей объектов. Следовательно подключенная тепловая нагрузка Центральной котельной до конца 2033 года не изменится.

Тепловая нагрузка Котельной пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой-22 предположительно увеличится до 2033 года на 0,971 Гкал/час в связи со строительством дополнительного жилого корпуса ГБУ Самарской области «Сергиевского пансионата для детей инвалидов (детский дом-интернат для умственно отсталых детей)» на 100 койко-мест в с. Воротнее по ул. Почтовой-22.

Тепловая мощность и прирост тепловой нагрузки с. п. Воротнее в зонах действия систем теплоснабжения представлены в таблице № 28.

Таблица № 28 – Тепловая мощность и прирост тепловой нагрузки с. п. Воротнее в зонах действия систем теплоснабжения, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Значение до 2033 г.
1	Прирост тепловой нагрузки перспективного строительства всего, в т.ч.	-	3,111
	<i>Существующие источники тепловой энергии:</i>		
1.1	Центральная котельная в с. Воротнее по ул. Почтовой-9	-	-
1.2	Котельная пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой-22	-	0,971
	<i>Планируемые источники тепловой энергии:</i>		
1.3	БМК № 1 с. Воротнее – КСК	-	0,900
1.4	БМК № 2 с. Воротнее – ДОУ на 60 мест	-	0,189
1.5	БМК № 3 с. Воротнее – ДОУ на 20 мест	-	0,112
1.6	БМК № 4 с. Воротнее – ДОУ на 15 мест	-	0,112
1.7	БМК № 5 с. Воротнее – Пожарное депо	-	0,125
1.8	БМК № 6 п. Лагода – ДОУ на 20 мест	-	0,112
1.9	БМК № 7 п. Красные Дубки – Клуб	-	0,320
1.10	БМК № 8 п. Красные Дубки – ДОУ на 10 мест	-	0,112
1.11	Бытовой котел (БГК № 1) с. Воротнее - ПБО	-	0,071
1.12	Бытовой котел (БГК № 2) п. Лагода - ПБО	-	0,071
1.13	Бытовой котел (БГК № 3) п. К. Дубки - ФАП	-	0,016
2	Тепловая нагрузка всего, в т.ч.	1,074	4,185
2.1	Центральная котельная в с. Воротнее по ул. Почтовой-9	0,857	0,857
2.2	Котельная пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой-22	0,217	1,188
2.3	БМК № 1 с. Воротнее – КСК	-	0,900
2.4	БМК № 2 с. Воротнее – ДОУ на 60 мест	-	0,189
2.5	БМК № 3 с. Воротнее – ДОУ на 20 мест	-	0,112
2.6	БМК № 4 с. Воротнее – ДОУ на 15 мест	-	0,112
2.7	БМК № 5 с. Воротнее – Пожарное депо	-	0,125
2.8	БМК № 6 п. Лагода – ДОУ на 20 мест	-	0,112
2.9	БМК № 7 п. Красные Дубки – Клуб	-	0,320
2.10	БМК № 8 п. Красные Дубки – ДОУ на 10 мест	-	0,112
2.11	Бытовой котел (БГК № 1) с. Воротнее - ПБО	-	0,071
2.12	Бытовой котел (БГК № 2) п. Лагода - ПБО	-	0,071
2.13	Бытовой котел (БГК № 3) п. К. Дубки - ФАП	-	0,016

Перспективные зоны теплоснабжения существующих котельных, блочно-модульных источников тепловой энергии (БМК) и индивидуальных бытовых газовых котлов (БГК), планируемых к размещению на территории с. п. Воротнее представлены на рисунках № 14, № 15.

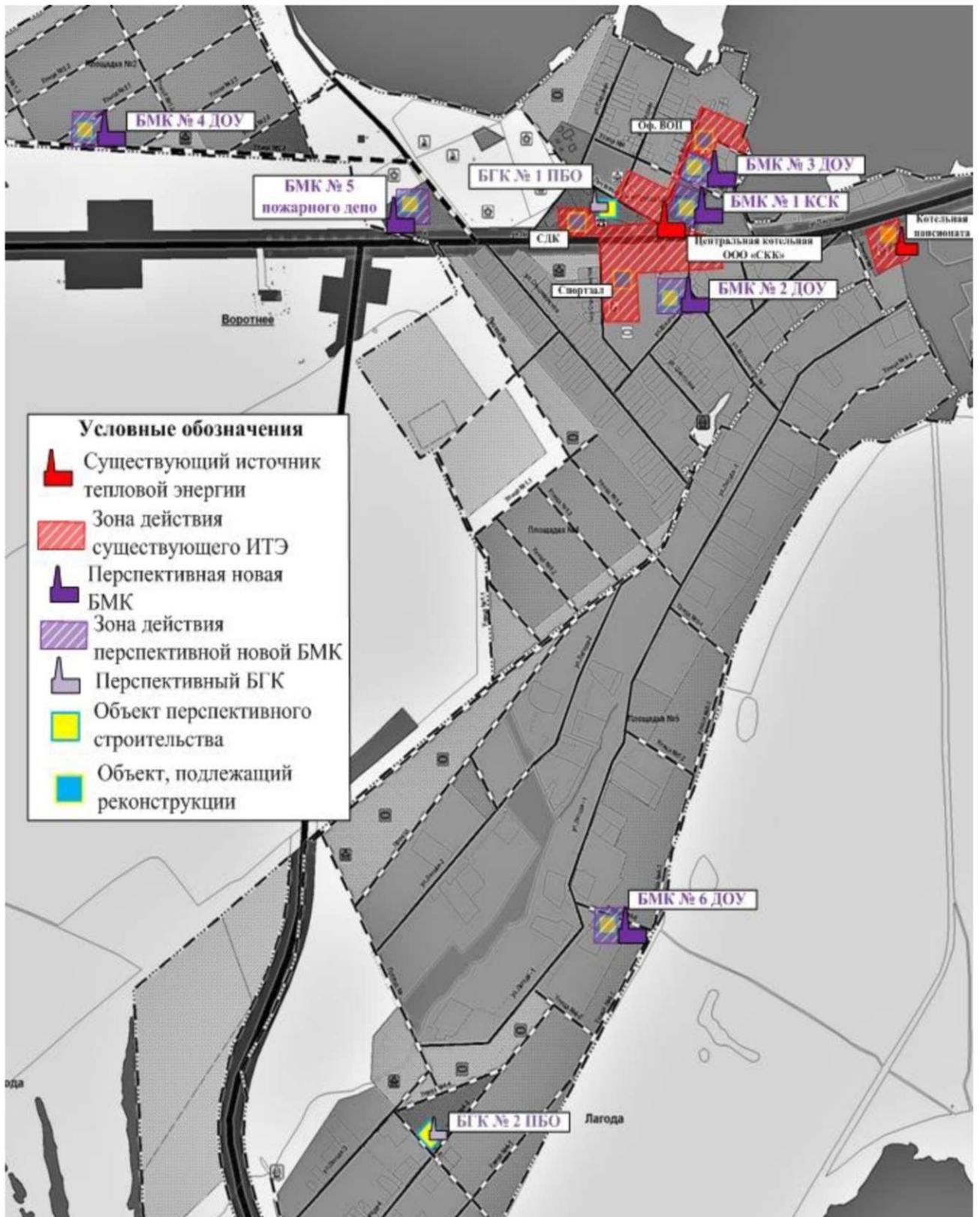


Рис. № 14 – Перспективные зоны теплоснабжения существующих котельных и перспективных источников т. э. на территориях села Воротное и поселка Лагода

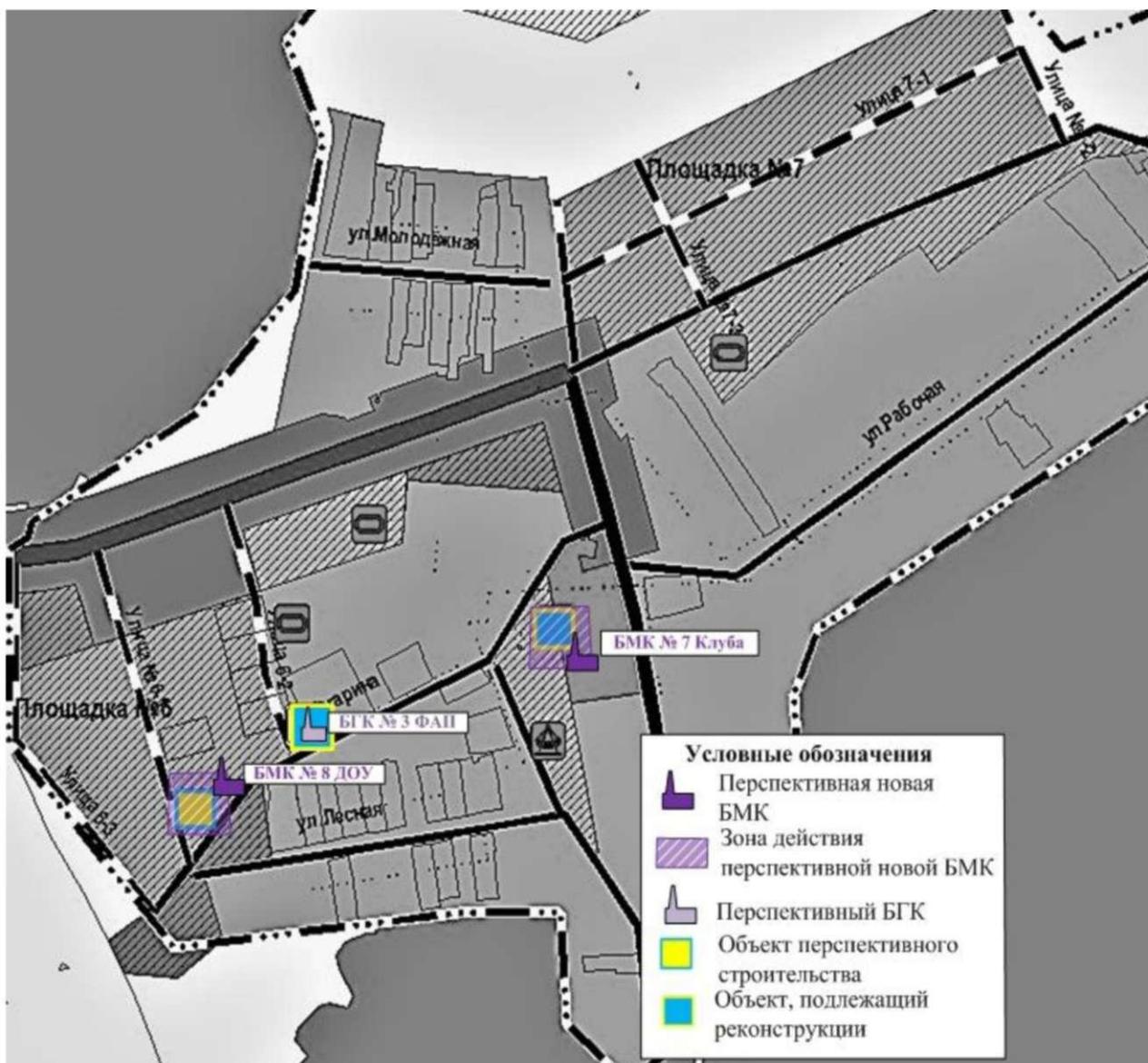


Рис. № 15 – Зоны теплоснабжения перспективных источников т. э. на территории поселка Красные Дубки

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

Значения прироста тепловой нагрузки перспективных объектов ИЖС определены в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Потребляемая тепловая мощность существующих и перспективных

индивидуальных жилых домов сельского поселения Воротнее рассчитана по укрупненным показателям и представлена в таблице № 29.

Таблица № 29 – Значения потребляемой тепловой мощности ИЖС с. п. Воротнее, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок стр-ва до 2033 г.
1	<i>Прирост тепловой нагрузки индивидуальных жилых домов перспективного строительства всего, в т.ч.:</i>	-	9,72
1.1	Площадка № 1а в с. Воротнее – 10350 м ²	-	2,07
1.2	Площадка № 2 в с. Воротнее – 18000 м ²	-	3,60
1.3	Площадка № 4 в п. Лагода – 8100 м ²	-	1,62
1.4	Площадка № 5 в п. Лагода – 5850 м ²	-	1,17
1.5	Площадка № 6 в п. Красные Дубки – 2700 м ²	-	0,54
1.6	Площадка № 7 в п. Красные Дубки – 3600 м ²	-	0,72
2	<i>Потребляемая тепловая мощность индивидуальных жилых домов</i>	4,60	14,32

Прирост тепловой нагрузки перспективных объектов ИЖС составляет 9,72 Гкал/ч.

Теплоснабжение существующих индивидуальных жилых домов осуществляется от собственных индивидуальных источников тепловой энергии. Согласно данным Генплана перспективную нагрузку ИЖС планируется обеспечить так же от индивидуальных источников.

Согласно генплану, перспективные объекты жилищного строительства будут обеспечиваться тепловой энергией от проектируемых теплоисточников: многоквартирные здания от полностью автоматизированных газовых модульных котельных, или индивидуальных источников тепловой энергии для каждого здания (тип, технические характеристики и параметры источников тепловой энергии выбираются застройщиком на стадии рабочего проектирования), а малоэтажная застройка с приусадебными участками – от индивидуальных теплогенераторов.

В сводах правил прописаны критерии подключения потребителей к системам децентрализованного теплоснабжения:

-пунктом 12.27 свода правил СП 42.133330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» теплоснабжение в

районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными земельными участками допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований;

-пунктом 6.5.1 свода правил СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» системы поквартирного теплоснабжения применяются в многоквартирных жилых зданиях высотой до 28 м, а также в помещениях общественного назначения, встроенных в эти здания. При этом пунктом 6.5.2 в качестве источника теплоснабжения следует применять индивидуальные теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном топливе с параметрами теплоносителя (температура, давление) не более 95⁰С и 0,3 МПа соответственно.

Индивидуальные теплогенераторы теплопроизводительностью до 50 кВт и меньше следует устанавливать:

- в квартирах-кухнях, коридорах и нежилых помещениях;
- во встроенных помещениях общественного назначения – в специальных помещениях без постоянного пребывания людей.

Теплогенераторы теплопроизводительностью более 50 кВт следует размещать в отдельном помещении, при этом общая теплопроизводительность теплогенераторов в помещении не должно превышать 100 кВт:

-пунктом 6.6.2 свода правил СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более (температура, давление) 95⁰С и 0,6 МПа соответственно. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания. При этом теплогенераторы на газообразном топливе теплопроизводительностью до 50 кВт следует устанавливать в соответствии с пунктом 6.5.2 настоящего свода правил.

Существующие и перспективные зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории населенных пунктов сельского поселения Воротнее представлены на рисунках № 16 - № 18.

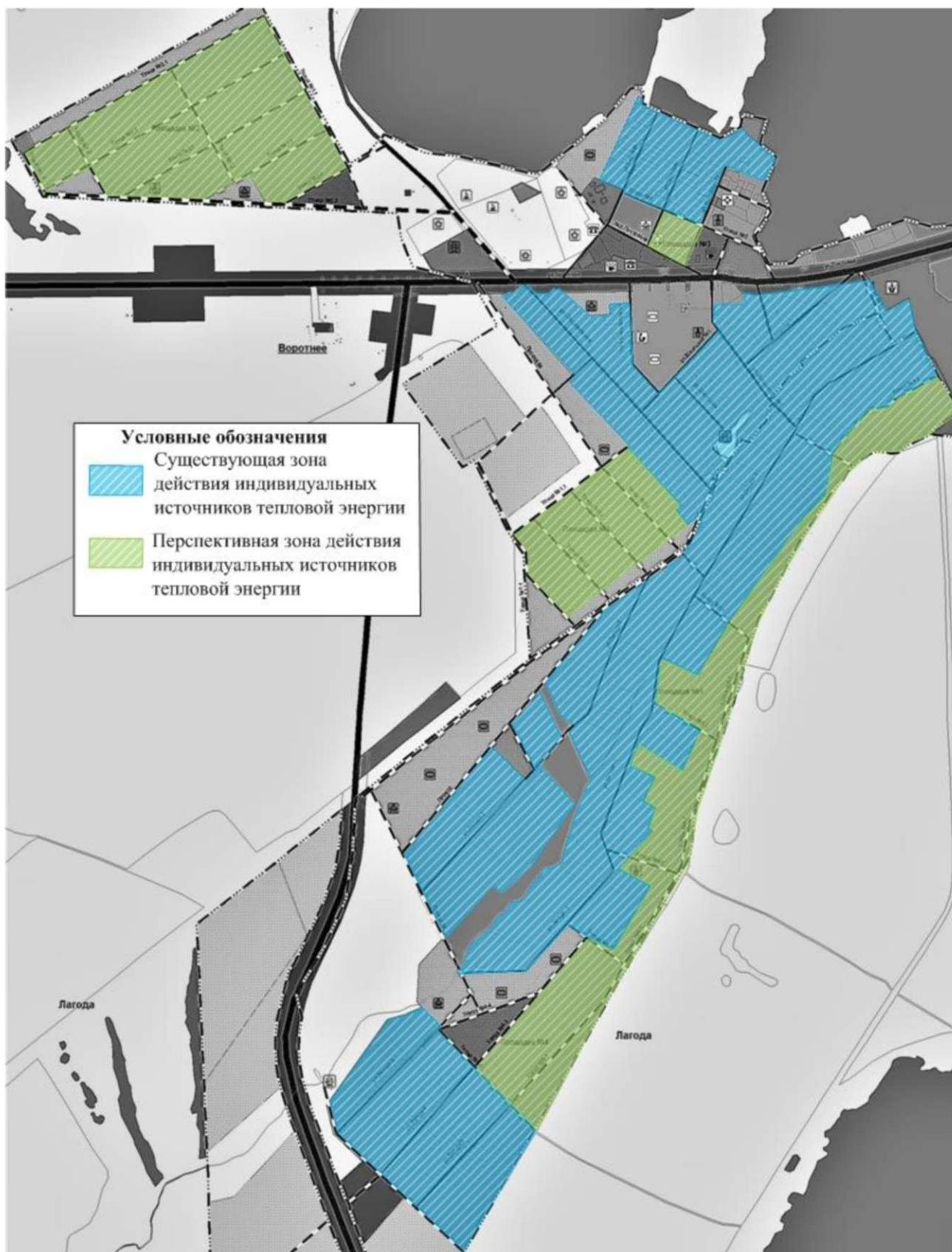


Рис. № 16 - Существующая и перспективная зоны действия индивидуального теплоснабжения на территориях села Воротнее и поселка Лагода

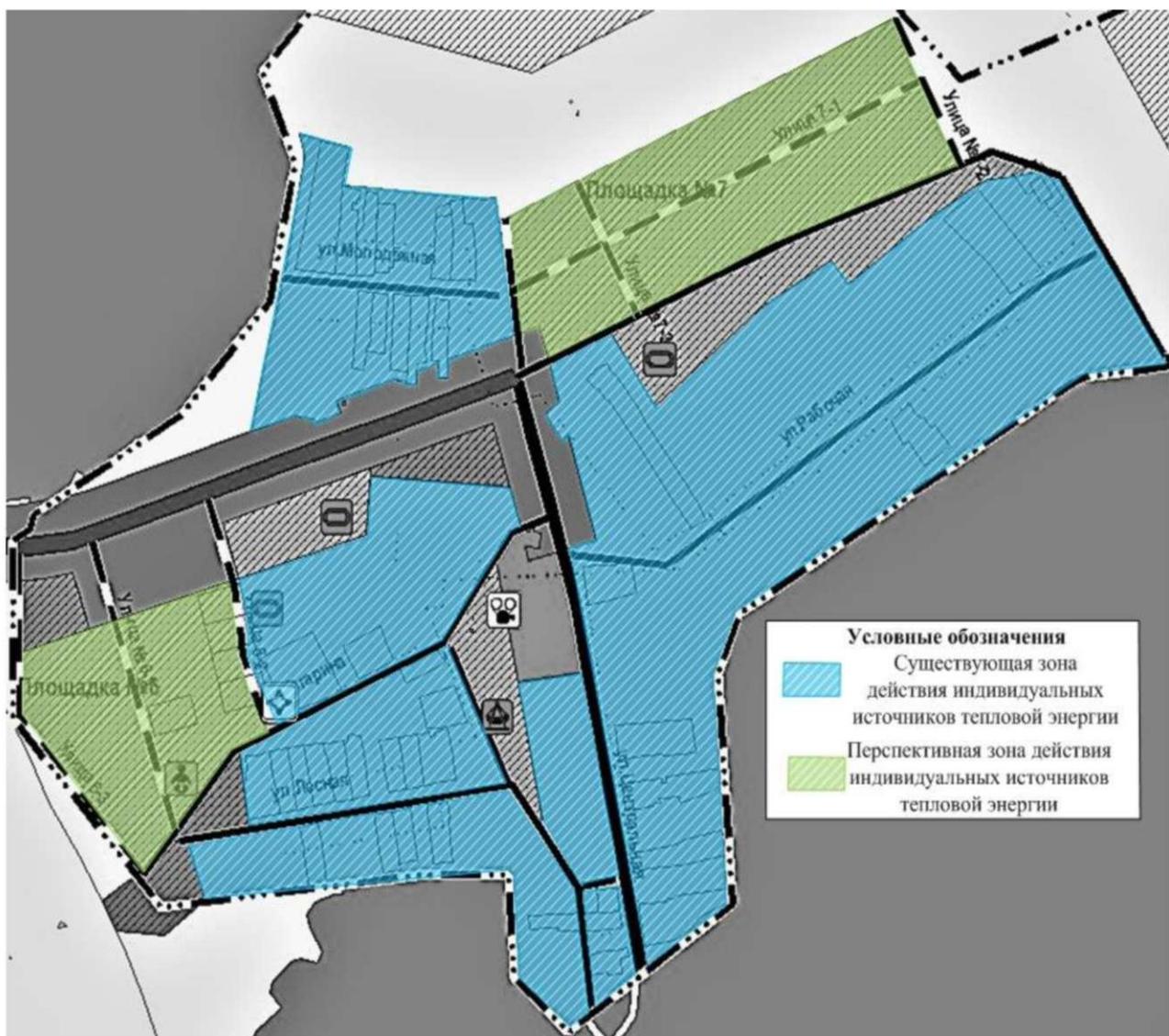


Рис. № 17 - Существующая и перспективная зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории поселка Красные Дубки



Рис. № 18 - Существующие зоны действия индивидуального теплоснабжения на территориях аула Краснорылский и села Елховка (перспективное развитие данных территорий не предусмотрено генпланом).

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

Приросты потребления тепловой энергии объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования в Генеральном плане с. п. Воротнее отсутствуют.

2.7 Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения.

Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения, представлен в таблице № 30.

Таблица № 30 - Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения

Наименование ИТЭ	Адрес здания	Назначение здания
Центральная котельная по ул. Почтовой-9 (Тепловой модуль 1,75 МВт)	Молодежная-4	Жилой дом
	Молодежная-6	Жилой дом
	Молодежная-8	Жилой дом
	Почтовая-6	Жилой дом
	Почтовая-8	Жилой дом
	Почтовая-10	Жилой дом
	Почтовая-1	Аптека
	Почтовая-5	ООО "Конезавод"
		ПАО "Сбербанк"
		АО Почта России
	Почтовый переулок-5	СДК
		АСП
	Молодежная-10	ФАП
Школьная	блок-бокс Никулина А.Ю.	
Переулок Специалистов-1	СОШ	

Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	Почтовая-22	ГУСО «Сергиевский пансионат для детей инвалидов»
--	-------------	---

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.

В данной Схеме электронная модель систем теплоснабжения с. п. Воротнее не разрабатывалась.

По численности населения с. Воротнее, п. Лагода, п. Красные Дубки, с. Елховка, аул Краснорыльский, входящие в состав сельского поселения Воротнее, относятся к малым населенным пунктам России.

Численность населения с. п. Воротнее на 01.01.2021 г. составляет 1120 человек.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 1016 от 7.10.2014 г. Москва «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154» установлено, что:

При разработке Схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте «в» пункта 18 и пункте 38 («Электронная модель системы теплоснабжения поселения, сельского округа») требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

Разработка электронной модели системы теплоснабжения может быть осуществлена по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей Схемы.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

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

Показатели тепловой мощности и тепловой нагрузки существующей централизованной системы теплоснабжения сельского поселения Воротнее на балансе ООО «Сервисная коммунальная компания» представлены в таблице № 31
Таблица № 31 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Центральной котельной в с. Воротнее по ул. Почтовой-9

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение на 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность ИТЭ, Гкал/ч	1,505	1,505
2	Располагаемая тепловая мощность ИТЭ, Гкал/ч	1,505	1,505
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,005	0,005
4	Тепловая мощность ИТЭ нетто, Гкал/ч	1,500	1,500
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,046	0,046
6	Располагаемая мощность на стороне потребителей, Гкал/ч	1,454	1,454
7	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,857	0,857
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,597	+0,597

Подключение новых объектов перспективного строительства к данной системе теплоснабжения до 2033 года не планируется.

Реконструкция СДК на 200 мест по ул. Почтовой-5, школьного спортзала 144 м² по ул. Специалистов-1, офиса ВОП на 40 посещений в смену по ул. Молодежной-2а планируется без увеличения мощности этих объектов. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки до 2033 года не изменится.

Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки автономной Котельной пансионата в с. Воротнее на ул. Почтовой-22 представлен в таблице № 32.

Таблица № 32 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки автономной Котельной пансионата в с. Воротнее на ул. Почтовой-22

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033г.
1	Установленная тепловая мощность ИТЭ, Гкал/ч	1,450	1,450
2	Располагаемая тепловая мощность ИТЭ, Гкал/ч	1,450	1,450
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,002	0,002
4	Тепловая мощность ИТЭ нетто, Гкал/ч	1,448	1,448
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,0	0,0
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,217	1,188
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+1,231	+0,260

Тепловая нагрузка Котельной пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой-22 предположительно увеличится до 2033 года на 0,971 Гкал/час в связи со строительством дополнительного жилого корпуса ГБУ Самарской области «Сергиевского пансионата для детей инвалидов (детский дом-интернат для умственно отсталых детей)» на 100 койко-мест в с. Воротнее по ул. Почтовой-22.

Как видно из таблицы № 32 дефицита установленной мощности до 2033 года не ожидается.

Теплоснабжение новых потребителей с. п. Воротнее будет осуществляться, согласно генплану, от перспективных источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуальных источников тепловой энергии – котлов различной модификации.

Тип индивидуальных газовых котлов и их технические характеристики уточняются на стадии рабочего проектирования согласно проектно-сметной документации. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых индивидуальных источников тепловой энергии - встроенных или пристроенных не рассматриваются.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых блочно-модульных котельных сельского поселения Воротнее представлены в таблице № 33.

Таблица № 33 – Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения с. п. Воротнее

Источник тепловой энергии	Установленная тепловая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
в селе Воротнее						
БМК № 1	1,290	1,290	0,0	0,900	0,0133	+0,3767
БМК № 2	0,258	0,258	0,0	0,189	0,0046	+0,0644
БМК № 3	0,129	0,129	0,0	0,112	0,0017	+0,0153
БМК № 4	0,129	0,129	0,0	0,112	0,0017	+0,0153
БМК № 5	0,172	0,172	0,0	0,125	0,0019	+0,0451
в поселке Лагода						
БМК № 6	0,129	0,129	0,0	0,112	0,0017	+0,0153
в поселке Красные Дубки						
БМК № 7	0,387	0,387	0,0	0,320	0,0051	+0,0619
БМК № 8	0,129	0,129	0,0	0,112	0,0017	+0,0153

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, не выполнен, так как данные материалы входят в состав электронной модели Схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов может быть реализована по требованию заказчика при актуализации настоящей Схемы.

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

Значения резервов (дефицитов) существующих систем теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей приведены в п. 4.1

На Центральной котельной в селе Воротнее по ул. Почтовой-9 к концу расчетного периода развития сельского поселения сохранится резерв тепловой мощности 0,597 Гкал/час.

На Котельной пансионата в селе Воротнее по ул. Почтовой-22 после строительства нового жилого корпуса и подключения его к тепловым сетям резерв тепловой мощности к 2033 году составит 0,260 Гкал/час.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения.

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).

При разработке сценариев развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее учитывались климатический фактор и техническое состояние существующего оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

Первый вариант развития

Первый вариант развития предполагает использование существующих источников тепловой энергии для теплоснабжения потребителей сельского поселения Воротнее.

Второй вариант развития

Второй вариант развития предполагает строительство собственных источников тепловой энергии – котельных блочно - модульного типа.

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

В данной Схеме рассматривается второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения. Первый вариант развития систем теплоснабжения не целесообразно использовать для объектов административно - общественного назначения, которые не входят в радиус эффективного теплоснабжения сельского поселения Воротнее. Объекты, которые попадают в радиус эффективного теплоснабжения, подключают к существующим источникам тепловой энергии, если на них имеется запас тепловой мощности. В остальных случаях целесообразно использовать второй вариант развития систем теплоснабжения.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

В данной Схеме рассматривается второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

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

В качестве теплоносителя от теплоисточников принята сетевая вода с расчетной температурой 80/60 °С.

Расчетные показатели балансов теплоносителя систем теплоснабжения в сельском поселении Воротнее, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, представлены в таблице № 34. Величина подпитки определена в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Таблица № 34 – Перспективные балансы теплоносителя систем теплоснабжения с. п. Воротнее на расчетный срок до 2033 г.

Источник теплоснабжения	Расчетный расход сетевой воды, м ³ /ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м ³	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м ³ /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, тыс. м ³	Производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м ³ /ч
Существующие источники тепловой энергии в селе Воротнее							
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	75,61	23,45	0,176	0,469	827,9	1,5	+1,03
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22 (для нового участка сети)	39,44	1,39	0,01	0,028	50,791	-	-
Перспективные новые источники тепловой энергии в с. Воротнее, планируемые к размещению до 2033 года							
Перспективная БМК № 1	36,57	1,39	0,01	0,028	50,791	-	-
Перспективная БМК № 2	7,69	0,620	0,005	0,012	22,65	-	-
Перспективная БМК № 3	4,848	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-
Перспективная БМК № 4	4,848	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-
Перспективная БМК № 5	6,125	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-
Перспективные новые источники тепловой энергии в п. Лагода, планируемые к размещению до 2033 года							
Перспективная БМК № 6	4,848	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-

Перспективные новые источники тепловой энергии в п. Красные Дубки, планируемые к размещению до 2033 года							
Перспективная БМК № 7	12,97	0,920	0,007	0,018	33,617	-	-
Перспективная БМК № 8	4,848	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

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

Согласно генплану, объекты перспективного строительства на территории с. п. Воротнее планируется обеспечить тепловой энергией от проектируемых новых теплоисточников. Для культбыта – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием, с высоким КПД. В целях экономии тепловой энергии и, как следствие, экономии расхода газа, в проектируемых зданиях культбыта, применять автоматизированные системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В автоматизированных тепловых пунктах устанавливать устройства погодного регулирования. Тепловые сети от отопительных модулей до потребителей, выполнять в надземном варианте, с применением труб в современной теплоизоляции.

Весь индивидуальный жилой фонд обеспечивается теплом от собственных теплоисточников – котлов различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения. Строительство источника централизованного теплоснабжения и тепловых сетей для новых объектов ИЖС экономически нецелесообразно в связи с низкой плотностью тепловой нагрузки и низких нагрузках конечных потребителей.

Строительство новых источников тепловой энергии (БМК № 1, БМК № 2, БМК № 3, БМК № 4, БМК № 5; БМК № 6, БМК № 7, БМК № 8) предлагается для теплоснабжения планируемых объектов социальной инфраструктуры на свободных территориях в границах населенных пунктов с. п. Воротнее. Подключение данных потребителей к существующим источникам теплоснабжения нецелесообразно, в связи с небольшой тепловой мощностью котельного оборудования действующих источников и малой пропускной способностью тепловых сетей.

Описание перспективных источников тепловой энергии в сельском поселении Сергиевск представлено в таблицах № 35, № 36.

Таблица № 35 – Перспективные источники теплоснабжения (БМК)

Источник теплоснабжения	Местоположение	Срок строительства	Наименование объекта теплоснабжения
Перспективная новая БМК № 1	с. Воротнее, ул. Почтовая	до 2033 г.	КСК со спортзалом 288 м ² , зрительный зал на 450 мест
Перспективная новая БМК № 2	с. Воротнее, ул. Почтовая	до 2033 г.	ДОУ на 60 мест
Перспективная новая БМК № 3	с. Воротнее, ул. Молодежная	до 2033 г.	ДОУ на 20 мест
Перспективная новая БМК № 4	с. Воротнее, на площадке № 2	до 2033 г.	ДОУ на 15 мест
Перспективная новая БМК № 5	с. Воротнее, ул. Почтовая	до 2033 г.	Пожарное депо на 1 автомобиль
Перспективная новая БМК № 6	п. Лагода по ул. Лагоды	до 2033 г.	ДОУ на 20 мест
Перспективная новая БМК № 7	п. Красные Дубки, ул. Центральная-4	до 2033 г.	Клуб на 160 мест с библиотекой на 2 чит места, 2 тыс. ед. хр.
Перспективная новая БМК № 8	п. Красные Дубки на площадке № 6	до 2033 г.	ДОУ на 15 мест

Таблица № 36 – Перспективные индивидуальные бытовые котлы (БГК)

Источник теплоснабжения	Местоположение	Срок строительства	Наименование объекта теплоснабжения
Перспективный бытовой котел (БГК № 1)	с. Воротнее, ул. Почтовая/Парковая	до 2033 г.	ПБО на 7 рабочих мест
Перспективный бытовой котел (БГК № 2)	п. Лагода, площадка № 4	до 2033 г.	ПБО на 7 рабочих мест
Перспективный бытовой котел (БГК № 3)	п. Красные Дубки, ул. Гагарина-9	до 2033 г.	ФАП на 20 пос./смену

Примечание:

-тип индивидуальных бытовых котлов выбирается застройщиком, технические характеристики перспективных БГК уточняются на стадии рабочего проектирования согласно проектно-сметной документации.

Газоснабжение

Обслуживание газопроводов высокого и низкого давления, ШГРП проводит «Средневолжская газовая компания».

Поставщиком природного газа на территории сельского поселения Воротнее муниципального района Сергиевский является «Самарарегионгаз».

село Воротнее– а/ц

Источником газоснабжения сетевым природным газом населенного пункта является АГРС № 61. По надземному газопроводу высокого давления 0,3-0,6 МПа Ø 200 мм из стали газ поступает в ГРП № 26 (собственник СВГК) с регуляторами РДБК-50 (РУ-12-50) и ШГРП № 40 (собственник Юридическое лицо) с регулятором РДНК-400 (2 шт.), в которых давление снижается до низкого. По газопроводам низкого давления газ подается потребителям на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников. Прокладка газопроводов низкого давления на опорах. Трубы стальные. Общая протяженность сетей газоснабжения

- ВД - (0,3-0,6 МПа) Ø 50,200 мм –1,456 км. Материал труб - сталь водогазопроводная.

- НД - 11,786 км. Ø 20-150 мм. Материал труб - сталь водогазопроводная.

посёлок Лагода

Источником газоснабжения сетевым природным газом населенного пункта является АГРС № 61. По надземному газопроводу высокого давления 0,3-0,6 МПа Ø 70 мм из стали газ поступает в ШГРП № 41 (муниципальная собственность) с регулятором РДНК-400, в которых давление снижается до низкого. По газопроводам низкого давления газ подается потребителям на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников. Прокладка газопроводов низкого давления на опорах. Трубы стальные. Общая протяженность сетей газоснабжения

- ВД - (0,3-0,6 МПа) Ø 70 мм –1,875 км. Материал труб - сталь водогазопроводная.

- НД - 5,892 км. Ø 50-100 мм. Материал труб - сталь водогазопроводная.

посёлок Красные Дубки

Источником газоснабжения сетевым природным газом населенного пункта является АГРС № 61. По подземному газопроводу высокого давления 0,3-0,6 МПа Ø

70 мм из полиэтилена газ поступает в ГРП № 27 (муниципальная собственность) с регулятором РУ-12-50, в которых давление снижается до низкого. По газопроводам низкого давления газ подается потребителям на хозяйственные нужды и в качестве топлива для теплоисточников. Прокладка газопроводов низкого давления на опорах. Трубы стальные. Общая протяженность сетей газоснабжения

- НД - 2,332 км. Ø 20-100 мм. Материал труб - сталь водогазопроводная.

аул Краснорыльский

Централизованным газоснабжением населенный пункт не обеспечен.

село Елховка

Население отсутствует.

Качество поставляемых ресурсов

Природный газ с содержанием метана 98% по объему, с низшей теплотворной способностью $Q_p = 34 \text{ МДж/м}^3$ (7950 ккал/м³) используется для приготовления пищи, отопления.

Надежность работы системы

Газораспределительная система характеризуется стабильной работой, аварийных участков газопроводов нет. Ведется постоянное обслуживание и контроль за состоянием системы газопроводов, сооружений и технических устройств на них.

Своевременно производятся ремонтные работы, переключаются новые сети.

Технические и технологические проблемы в системе

Технических и технологических проблем в системе не выявлено.

Воздействие на окружающую среду

Газопровод является экологически чистым сооружением, ввод его в действие не оказывает существенного влияния на окружающую среду.

Перспективное развитие системы газоснабжения в с. п. Воротнее

Централизованным газоснабжением сетевым газом всё новое строительство, обеспечивается от существующей системы газоснабжения, для чего необходимо:

- проложить газопроводы высокого и низкого давления.
- построить газорегуляторные пункты (ШГРП, ГРП)

Новая застройка, расположенная в непосредственной близости от существующих сетей газоснабжения, может быть подключена к ним, на условиях владельца сетей. Согласно генплану, прокладку вновь проектируемых газопроводов выполнять либо из полиэтиленовых труб в земле, либо из стальных труб – на опорах. Для газопровода высокого давления устанавливаются охранные зоны: вдоль трасс наружных газопроводов — по 2 м с каждой стороны газопровода, вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода — 3 м от газопровода со стороны провода и 2 м — с противоположной. Вокруг отдельно стоящих ГРП — в виде территории на 10 м от границ этих объектов.

Расход газа на новое строительство посчитан, отдельно для каждой площадки, по каждой очереди строительства и представлен в таблице № 37.

Таблица № 37 - Расход газа на новое строительство

№	Наименование объекта перспективного строительства	Кол-во ИЖД	Расход газа м ³ /час			Прот. сетей км
			на хоз. быт. нужды ИЖД	в кач-ве топлива для ИЖД	на соцкультбыт	
в селе Воротнее						
1.1	ДОУ (по СТП)	-	-	-	18,82	-
1.2	Филиал ДОУ (по СТП)	-	-	-	6,27	-
1.3	ДОУ на площадке № 2	-	-	-	4,71	-
1.4	КСК со зрительным залом и спортзалом	-	-	-	130,98	-
1.5	ПБО на 7 рабочих мест	-	-	-	11,14	-
1.6	Площадка № 1	69	16,91	160,12	-	Н.Д-1,65 В.Д-0,53
1.7	Площадка № 2	120	27,46	278,46	-	Н.Д-3,2 В.Д-0,34
1.8	Площадка № 3	36	10,80	83,53	-	
	<i>Всего</i>		<i>55,17</i>	<i>522,11</i>	<i>171,42</i>	<i>Н.Д-4,85 В.Д-0,87</i>
в поселке Лагода						
2.1	ДОУ на 20 мест	-	-	-	6,27	-
2.2	ПБО на 7 рабочих мест	-	-	-	11,14	-
2.3	ПБО на 2-3 рабочих места	-	-	-	1,95	-
2.4	Площадка № 4	54	14,18	125,31	-	Н.Д-1,68 В.Д-0,43
2.5	Площадка № 5	39	11,21	90,50	-	Н.Д-1,0
	<i>Всего</i>		<i>25,39</i>	<i>215,81</i>	<i>19,36</i>	<i>Н.Д-2,68 В.Д-0,43</i>
в поселке Красные Дубки						
3.1	ДОУ на 15 мест	-	-	-	4,71	-

3.2	Реконструкция клуба	-	-	-	14,12	-
3.3	Площадка № 6	18	6,53	41,773	-	Н.Д-0,68
3.4	Площадка № 7	24	7,76	53,37	-	Н.Д-0,53 В.Д-0,01
	<i>Всего</i>		<i>14,29</i>	<i>95,143</i>	<i>18,83</i>	<i>Н.Д-2,40 В.Д-0,26</i>
	<i>Итого по с. п.</i>		<i>94,85</i>	<i>833,063</i>	<i>209,61</i>	<i>Н.Д-9,93 В.Д-1,56</i>

Объекты местного значения в сфере газоснабжения, планируемые к размещению на территории с. п. Воротнее до 2033года

Объекты местного значения в сфере газоснабжения, планируемые к размещению на территории с. п. Воротнее представлены в таблице № 38.

Таблица № 38 - Объекты местного значения в сфере газоснабжения, планируемые к размещению на территории с. п. Воротнее

№ п/п	Назначение и наименование объекта	Местоположение объекта	Вид работ, который планируется в целях размещения объекта	Срок, до которого планируется размещение объекта, г.	Основные характеристики объекта	
					Протяженность, км	Иные характеристики
1.	Газопровод	село Воротнее, в том числе				
		на площадке № 1	строительство	2033	1,65	низкого давления
			строительство	2033	0,53	высокого давления
		на площадке № 2	строительство	2033	0,34	высокого давления
			строительство	2033	3,2	низкого давления
2.	Газопровод	поселок Лагода, в том числе:				
		площадка № 4	строительство	2033	1,68	низкого давления
			строительство	2033	0,43	высокого давления
		площадка № 5	строительство	2033	1,0	низкого давления
3.	Газопровод	поселок Красные Дубки, в том числе				
		площадка № 7	строительство	2033	0,01	высокого давления
			строительство	2033	0,53	низкого давления
		площадка № 6	строительство	2033	0,68	низкого давления
4.	Газорегуляторный пункт (ГРП)	с. Воротнее на площадке № 1	строительство	2033	-	производительность – до 180 м ³ /час
с. Воротнее на площадке № 2		строительство	2033	-	производительность – до 320 м ³ /час	
поселок Лагода на площадке № 4		строительство	2033	-	производительность – до 145 м ³ /час	
п. Красные Дубки, на площадке № 7		строительство	2033	-	производительность – до 65 м ³ /час	

Водоснабжение

Централизованным водоснабжением село Воротнее обеспечивается из подземного водозабора мощностью 258,9 тыс. м³/год, состоящего из 6 артезианских скважин (3 на территории пансионата) на ул. Почтовой, на севере за границей села и на западе села, оборудованных погружными насосами ЭЦВ 6-16-110, ЭЦВ 6-16-140, ЭЦВ 5-6,3-80, ЭЦВ 5-4-125 производительностью 4-16 м³/час, напор 80-140 м.

Централизованным водоснабжением поселок Лагода обеспечивается из системы водоснабжения села Воротнее и подземного водозабора, состоящего из 1 артезианской скважины, расположенной на юго-западе посёлка, оборудованной погружными насосами ЭЦВ 6-16-110, производительностью 16 м³/час, напор 110м.

Централизованным водоснабжением поселок Красные Дубки обеспечивается из подземного водозабора, состоящего из 2 артезианских скважин на юго-западе посёлка, оборудованных погружными насосами ЭЦВ 6-16-120, ЭЦВ 6-16-140, производительностью 16 м³/час, напор 120-140 м.

Централизованным водоснабжением аул Краснорыльский обеспечивается из подземного водозабора, состоящего из 1 артезианской скважины, расположенной на севере аула, оборудованной погружными насосами ЭЦВ 6-16-110, производительностью 16м³/час, напор 110м.

Централизованное водоснабжение в селе Елховка отсутствует.

Централизованная система горячего водоснабжения (ГВС) на территориях населенных пунктов в составе сельского поселения Воротнее до 2033 года не предусмотрена, согласно генплану.

Электроснабжение

Источником электроснабжения населенных пунктов с. п. Воротнее является головная подстанция ПС «Калиновый Ключ», напряжением 110/35/6кВ. Подстанция 110/35/6кВ расположена в п. Калиновый Ключ, принадлежит филиалу ОАО «МРСК ВОЛГИ».

Распределение электроэнергии осуществляется по воздушным фидерам Ф22 напряжением 6кВ. Питание потребителей выполнено от распределительных подстанций напряжением 6/0,4кВ.

Владельцем сетей 6кВ, 0,4кВ и подстанций являются ОАО «МРСК» и ЗАО «ССК».

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

До конца расчетного периода в сельском поселении Воротнее случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

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

В соответствии с Генеральным планом с. п. Воротнее меры по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с. п. Воротнее отсутствуют.

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

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не требуется.

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

Мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии в с. п. Воротнее не планируются.

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

Перевод котельных в пиковый режим не рассматривается. Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с. п. Воротнее отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с. п. Воротнее отсутствуют.

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

Предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на территории с. п. Воротнее нет.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки сельского округа малоэтажными жилыми зданиями.

Согласно данным Генерального плана с. п. Воротнее теплоснабжение перспективных зон индивидуального жилищного строительства на территориях населенных пунктов с. п. Воротнее планируется обеспечить от индивидуальных

источников (вариант 3). Это обусловлено низкой плотностью тепловой нагрузки, в связи с чем, развитие централизованного теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями экономически не выгодно.

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

Тепловая нагрузка Котельной пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой-22 предположительно увеличится до 2033 года на 0,971 Гкал/час в связи со строительством дополнительного жилого корпуса ГБУ Самарской области «Сергиевского пансионата для детей инвалидов (детский дом-интернат для умственно отсталых детей)» на 100 койко-мест в с. Воротнее по ул. Почтовой-22.

Дефицита установленной мощности до конца расчетного периода не ожидается.

Тепловая нагрузка Центральной котельной в с. Воротнее по ул. Почтовой-9 до конца расчетного периода развития не изменится. Реконструкция СДК на 200 мест по ул. Почтовой-5, школьного спортзала 144 м² по ул. Специалистов-1, офиса ВОП на 40 посещений в смену по ул. Молодежной-2а планируется без увеличения мощности этих объектов.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в разделе 4.1.

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

Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствуют.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения.

Изменение организации теплоснабжения в производственных зонах с. п. Воротнее не планируется.

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

В соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» радиусом эффективного теплоснабжения называется 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.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра эффективности теплоснабжения, позволяет определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости, полезно отпущенной тепловой энергии. Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения и принципы организации вновь создаваемой системы теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения Центральной котельной по ул. Почтовой -9 представлен в таблице № 39.

Таблица № 39 - Радиус эффективного теплоснабжения Центральной котельной

ИТЭ	Теплоснабжающая организация	Эффективный радиус теплоснабжения	
		Базовое значение	Значение до 2033г.
Центральная котельная	ООО "Сервисная Коммунальная Компания"	515	515

Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

8.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) в с. п. Воротнее не требуется.

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

Обеспечить тепловой энергией новых потребителей предлагается от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуальных источников тепловой энергии, следовательно, будет осуществляться строительство новых тепловых сетей в с. п. Воротнее

Для теплоснабжения ряда перспективных объектов социального, производственного и культурно-бытового назначения предлагается строительство распределительных тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных.

Характеристики участков новых распределительных тепловых сетей представлены в таблице № 40.

Таблица № 40 - Характеристики участков новых распределительных тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных.

Наименование источника тепловой энергии	Номер участка	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубно́м исчислении), м
в селе Воротнее				
Планируемая БМК № 1	Уч-1	Надземная	133	100
Планируемая БМК № 2	Уч-1	Надземная	89	100
Планируемая БМК № 3	Уч-1	Надземная	76	100
Планируемая БМК № 4	Уч-1	Надземная	76	100
Планируемая БМК № 5	Уч-1	Надземная	76	100
в поселке Лагода				
Планируемая БМК № 6	Уч-1	Надземная	76	100

Наименование источника тепловой энергии	Номер участка	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубнои исчислении), м
в поселке Красные Дубки				
Планируемая БМК № 7	Уч-1	Надземная	108	100
Планируемая БМК № 8	Уч-1	Надземная	76	100

На территории с. п. Воротнее для подключения перспективных объектов строительства к новым блочно-модульным котельным планируется строительство тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 800 м (в однострубнои исчислении). Способ прокладки – надземная прокладка.

Для теплоснабжения нового жилого корпуса ГБУ Самарской области «Сергиевский пансионат для детей инвалидов» на 100 койко-мест потребуется дополнительный участок тепловой сети от Котельной пансионата по ул. Почтовой-22.

Характеристики нового участка распределительной тепловой сети для планируемого жилого корпуса пансионата представлены в таблице № 41.

Таблица № 41 - Характеристики нового участка распределительной тепловой сети для планируемого жилого корпуса пансионата

Наименование источника тепловой энергии	Номер участка	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубнои исчислении), м
в селе Воротнее				
Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	Уч-1	Надземная	159	100
	Уч.-2	Надземная	108	40

Для подключения нового жилого корпуса пансионата к существующей Котельной пансионата по ул. Почтовой-22, необходимо строительство участка тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 140 м (в однострубнои исчислении). Способ прокладки – надземная прокладка.

Характеристики указаны ориентировочно. Точная протяженность и диаметр ТС определяется проектом.

Данные о параметрах существующей тепловой сети не предоставлены.

8.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения в с. п. Воротнее, не требуется.

8.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Надобность перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных, отсутствует.

8.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей в с. п. Воротнее для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в с. п. Воротнее не требуется.

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

Тепловые сети Центральной котельной введены в эксплуатацию в 1983 году, согласно генплану, имеют износ 100%

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, представленные в таблице № 42.

Таблица № 42 - Мероприятия по реконструкции тепловых сетей до 2033года

Котельные	Наименование мероприятия	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубнои исчислении), м
тепловой модуль мощностью 1,75 МВт	замена участков тепловых сетей на новые трубопроводы с пенополиуретановой изоляцией	159	682,68
		108	1233,73
		89	120,88
		76	55,13
		57	303,58
		Итого:	2396,0

8.8 Строительство и реконструкция насосных станций.

Строительство насосных станций на территории с. п. Воротнее не требуется.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

Источники тепловой энергии сельского поселения Воротнее функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Существуют три способа регулирования отпуска тепловой энергии:

- качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя, при сохранении постоянным его расхода;
- количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре;
- качественно-количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя;

Применяемый в настоящее время в системах теплоснабжения сельского поселения Воротнее качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии обеспечивает стабильность гидравлического режима тепловой сети и возможность подключения абонентов по наиболее простой и недорогой зависимой схеме с элеватором.

9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

Открытые системы теплоснабжения сельского поселения Воротнее отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Открытые системы теплоснабжения сельского поселения Воротнее отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Существуют следующие недостатки открытой системы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах;

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система

проявляет живучесть – полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

9.6 Предложения по источникам инвестиций.

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы.

Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

Глава 10. Перспективные топливные балансы.

10.1. Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории сельского поселения, по каждому источнику тепловой энергии

Основным видом топлива в котельных с. п. Воротнее, является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах сельского поселения по видам основного топлива представлены в таблице № 43.

Таблица № 43 – Перспективные топливные балансы систем теплоснабжения с. п. Воротнее на расчетный срок до 2033 г.

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м ³ природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м ³)
Существующие источники тепловой энергии в селе Воротнее						
Котельная пансионата по ул. Почтовой -22	1,19	5729,6	200,8	164,89	944,76	818,68
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	0,908	2189,4	76,75	164,89	361,01	312,83
Перспективные источники тепловой энергии в селе Воротнее (до 2033г.)						
Планируемая БМК № 1	0,9133	2148,99	141,82	155,28	333,69	289,16
Планируемая БМК № 2	0,1936	455,54	30,06	155,28	70,74	61,29
Планируемая БМК № 3	0,1137	267,5	17,65	155,28	41,54	35,99
Планируемая БМК № 4	0,1137	267,5	17,65	155,28	41,54	35,99
Планируемая БМК № 5	0,1269	289,59	19,71	155,28	46,36	40,18
Перспективные источники тепловой энергии в поселке Лагода (до 2033г.)						
Планируемая БМК № 6	0,1137	267,5	17,65	155,28	41,54	35,99
Перспективные источники тепловой энергии в поселке Красные Дубки (до 2033г.)						
Планируемая БМК № 7	0,3251	764,96	50,48	155,28	118,78	102,93
Планируемая БМК № 8	0,1137	267,5	17,65	155,28	41,54	35,99

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

Аварийное топливо на котельных с. п. Воротнее отсутствует.

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Подробная информация по используемым видам топлива приведена в пункте 1.8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом» настоящего документа.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Для разработки данной главы были использованы Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации № 310 от 26.07.2013.

Надежность теплоснабжения обеспечивается стабильной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Для определения надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по сельскому поселению в целом используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{пед}} + K_{\text{ж}}}{n}$$

где:

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

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

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

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

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

$K_{\text{с}}$ – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

$K_{\text{отк}}$ - показатель интенсивности отказов тепловых сетей.

Кнед - показатель относительного недоотпуска тепла

Кж - показатель качества теплоснабжения.

n - число показателей, учтенных в числителе

Данные критерии зависят от наличия резервного электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения, состояния тепловых сетей, и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения, в соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000, утвержденными приказом Госстроя РФ № 203 от 6.09.2000.

Критерии и коэффициент надежности приведены в таблице № 44.

Таблица № 44 - Критерии надежности систем теплоснабжения

Наименование котельной	Надежность электроснабжения Кэ	Надежность водоснабжения Кв	Надежность топливоснабжения Кт	Размер дефицита тепловой мощности Кб	Уровень резервирования Кр	Коэффициент состояния тепловых сетей Кс	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей Котк	Показатель относительного недоотпуска тепла Кнед	Показатель качества теплоснабжения Кж	Коэффициент надежности Кнад
с. Воротнее										
Котельная пансионата по ул. Почтовой – 22	0,8	0,8	1,0	1,0	0,5	-	-	1,0	1,0	0,87
Центральная котельная по ул. Почтовой-9	0,8	0,8	1,0	0,8	0,5	0,5	1,0	-	-	0,77

Показатель надежности системы теплоснабжения каждой котельной с. п. Сергиевск (К_{над}) определяется как:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n}$$

Показатель надежности системы теплоснабжения с. п. Воротнее (К_{над}) определяется как:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист}1} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист} N}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Надежность систем теплоснабжения с. п. Воротнее представлена в таблице № 45.

Таблица № 45 - Надежность систем теплоснабжения с. п. Воротнее

Наименование источника тепловой энергии	Надежность теплоснабжения
Котельная пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой - 22	0,87
Центральная котельная в с. Воротнее по ул. Почтовой - 9 (ООО «Сервисная коммунальная компания»)	0,77

Выводы:

из приведенной таблицы № 44, следует что:

Системы теплоснабжения в с. Воротнее относятся к надежным (Кнад от 0,75 до 0,89) системам теплоснабжения.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Финансовые затраты на строительство новых источников тепловой энергии представлены в таблице № 46. Оценка финансовых потребностей производилась на основании Прайс-листов, представленных в приложении 1.

Таблица № 46 – Финансовые потребности на строительство новых котельных в сельского поселения Воротнее (вариант 1 и вариант 2).

№ п/п	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.
		до 2033г.
в селе Воротнее		
1	Строительство котельной № 1 блочно-модульного типа мощностью 1,5 МВт	4,350
2	Строительство котельной № 2 блочно-модульного типа мощностью 0,30 МВт	1,600
3	Строительство котельной № 3 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
4	Строительство котельной № 4 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
5	Строительство котельной № 5 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
в поселке Лагода		
6	Строительство котельной № 5 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
в поселке Красные Дубки		
7	Строительство котельной № 5 блочно-модульного типа мощностью 0,45 МВт	1,950
8	Строительство котельной № 5 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
<i>Итого:</i>		<i>14,700</i>

Для строительства новых источников теплоснабжения в сельском поселении Воротнее необходимы капитальные вложения в размере около 14,7 млн. руб. (вариант 1 и вариант 2).

Реконструкция существующих источников тепловой энергии до 2033 года не требуется.

Котельное и насосное оборудование Центральной котельной в с. Воротнее по ул. Почтовой -9 введены в эксплуатацию в 2004 году.

Согласно ПКР коммунальной инфраструктуры с. п. Воротнее м. р. Сергиевский на 2017-2026 гг., утвержденной Решением Собрании представителей с. п. Воротнее 19.09.2019 № 27 отмечено, что на основании проведенного обследования Центральной котельной по ул. Почтовой-9 было выявлено:

- основное котельное оборудование находится в технически исправном состоянии, пригодно к дальнейшему использованию;

- вспомогательное котельное оборудование котельной нуждается в проведении комплекса работ по улучшению энергетической эффективности системы теплоснабжения.

На период 2019-2021гг. были запланированы мероприятия, представленные в таблице № 47.

Таблица № 47 – Перечень мероприятий на техническое перевооружение котельной

№ п/п	Наименование мероприятий	Ед.изм.	Кол-во
Техническое перевооружение котельной			
1	Промывка котлоагрегатов	шт.	2
2	Наладка водно-химического режима котельной	шт.	1
3	Восстановление работоспособности УУТЭ	шт.	1
4	Модернизация, наладка автоматизированных процессов управления котлов и режима работа погодозависимой автоматики	шт.	1
5	РНИ котлоагрегатов "КВ-ГМ-1,0-115Н" - 1шт, "КВ-ГМ-0,75-115Н" - 1шт	шт.	1
6	приведение в соответствие с ГОСТ УУРГ	шт.	1
7	Выполнение проектных работ (ГСН,ГСВ)	шт.	1
8	Замена циркуляционных насосов	шт.	1
9	Техническое диагностирование котлоагрегов (с учетом проведения капитального ремонта)	шт.	1

Оценка денежных затрат на строительство новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией подготовлена с использованием Программного

комплекса Estimate и ТСНБ-ТЕР-2001 Самарской области в редакции 2014 года и представлена в приложение 2.

Финансовые затраты на строительство новых тепловых сетей представлены в таблице № 48 (вариант 1 и вариант 2).

Таблица № 48 – Финансовые потребности на строительство новых тепловых сетей в сельском поселении Сергиевск (вариант 1 и вариант 2).

№ п/п	Ист. тепловой энергии	Вид работ	Стоимость,
			тыс. руб. 2033г.
в селе Воротнее			
1	Планируемая БМК № 1	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 133 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	640,0
2	Планируемая БМК № 2	Строительство ТС 100 м, а именно: Ø 89 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	580,0
3	Планируемая БМК № 3	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	380,0
4	Планируемая БМК № 4	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	380,0
5	Планируемая БМК № 5	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	380,0
в поселке Лагода			
6	Планируемая БМК № 6	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	380,0
в поселке Красные Дубки			
7	Планируемая БМК № 7	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 108 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	610,0
8	Планируемая БМК № 8	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	380,0
ИТОГО: 800 м			3 730,0

Примечание: стоимость указана по среднерыночным ценам объектов аналогов. Конечная стоимость работ устанавливается после обследования теплофикационного оборудования, и составления проектно-сметной документации.

Для строительства новых тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 800 м (в однострубно́м исчислении) необходимы капитальные вложения в размере 3,73 млн. руб. (вариант 1 и вариант 2).

Для подключения нового жилого корпуса на 100 койко-мест в селе Воротнее по ул. Почтовой-22 к существующей системе теплоснабжения ГБУ Самарской области «Сергиевский пансионат для детей инвалидов» необходимо строительство нового участка тепловой сети.

Финансовые затраты на строительство нового участка тепловой сети от Котельной пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой -22 до нового жилого корпуса представлены в таблице № 49.

Таблица № 49 - Финансовые затраты на строительство нового участка тепловой сети от Котельной пансионата в с. Воротнее по ул. Почтовой -22 до нового жилого корпуса

№ п/п	Ист. тепловой энергии	Вид работ	Стоимость, тыс. руб.
			2033г.
в селе Воротнее			
1	Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 140 м, а именно: Ø 159 – 100 м, Ø 108 – 40 в однострубно́м исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	921,0

Примечание: стоимость указана по среднерыночным ценам объектов аналогов. Конечная стоимость работ устанавливается после обследования теплофикационного оборудования, и составления проектно-сметной документации.

Для строительства участка тепловых сетей от Котельной пансионата к новому жилому корпусу на 100 койко-мест в с. Воротнее по ул. Почтовой-22 общей протяженностью ориентировочно 140 м необходимы капитальные вложения в размере около 0,921 млн. руб. (вариант 1).

Тепловые сети Центральной котельной в селе Воротнее по ул. Почтовой-9 введены в эксплуатацию в 1983 году, согласно генплану, имеют износ 100%

Финансовые затраты на поэтапную реконструкцию тепловых сетей в период 2022-2033гг., подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представленные в таблице № 50.

Таблица № 50 - Финансовые затраты на поэтапную реконструкцию тепловых сетей в период 2022-2033гг., подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Котельные	Наименование мероприятия	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однотрубном исчислении), м	Стоимость, тыс. руб. (2022-2033гг.)
тепловой модуль мощностью 1,75 МВт	замена участков тепловых сетей на новые трубопроводы с пенополиуретановой изоляцией	159	682,68	6 287,0
		108	1 233,73	7 501,0
		89	120,88	700,0
		76	55,13	210,0
		57	303,58	640,0
		<i>Итого:</i>	<i>2 396,0</i>	<i>15 338,0</i>

Примечание: стоимость указана по среднерыночным ценам объектов аналогов. Конечная стоимость работ устанавливается после обследования теплофикационного оборудования, и составления проектно-сметной документации.

На поэтапную реконструкцию тепловых сетей в период 2022-2033гг., подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса, необходимы капитальные вложения в размере около 15,338 млн. руб.

Финансовые затраты на замену тепловых сетей с разбивкой по годам представлены в таблице № 51.

Таблица № 51 - Финансовые затраты на замену тепловых сетей с разбивкой по годам

Период, год	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
Финансовые затраты, тыс. руб.	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 278,0	1 280,0

12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Финансирование мероприятий по реконструкции существующих источников тепловой энергии может осуществляться при наличии собственных средств у теплоснабжающей организации ООО «СКК» В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная

составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов развития системы теплоснабжения.

Финансирование строительства новых котельных и тепловых сетей для теплоснабжения перспективных общественных зданий возможно из бюджетов различного уровня, при вхождении в соответствующие программы.

12.3 Расчеты эффективности инвестиций.

Согласно утвержденному Генплану, Схема теплоснабжения сельского поселения Воротнее разработана с учетом перспективного развития до 2033 года.

Расчет инвестиций произведен на срок 11 лет (до 2033 г.). Ставка дисконтирования принята 7,75 %.

Прогнозные индекс - дефляторы представлены в таблице № 52.

Таблица № 52 – Прогнозные индекс - дефляторы

Наименование индекса	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Индекс потребительских цен (для определения расходов на оплату труда и социальные выплаты), %	104,3	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс цен на природный газ, %	105,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс цен на электрическую энергию (регулируемых тарифов и рыночных цен, для всех категорий потребителей, исключая население), %	103,8	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Тепловая энергия, %	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
Водоснабжение, водоотведение, %	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
Индекс-дефлятор в строительстве, %	104,3	104,2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Воротнее представлены в главе 14, таблица № 54.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее.

Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее представлены в таблице № 53.

Таблица № 53 - Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	-	-
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	-	-
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	164,89	164,89
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/ м ²			
<i>село Воротнее</i>				
4.1	Центральная котельная по ул. Почтовой-9	Гкал/ м ²	2,28	2,28
4.2	Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	Гкал/ м ²	н. д.	н. д.
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
<i>село Воротнее</i>				
5.1	Центральная котельная по ул. Почтовой-9		0,57	0,57
5.2	Котельная пансионата по ул. Почтовой-22		0,15	0,82
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке			
<i>село Воротнее</i>				
6.1	Центральная котельная по ул. Почтовой-9	м ² /(Гкал/ч)	137,2	137,2
6.2	Котельная пансионата по ул. Почтовой-22	м ² /(Гкал/ч)	н. д.	н. д.
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т у.т./ кВт	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива		-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике т. с.		-	-

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии		-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Воротнее представлены в таблице № 54.

Таблица № 54 – Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Воротнее (ООО «СКК»)

	Показатели	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73	91,73
1	Операционные (подконтрольные расходы)	тыс. руб.	44 887,05	46 349,02	47 720,95	50 059,28	52 512,18	55 085,28	57 784,46	60 615,90	63 586,08	66 701,79	69 970,18	73 398,72	76 995,26
2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.													
3	Работы и услуги производственного характера, из них:	тыс. руб.	3 958,13	4 087,04	4 208,02	4 330,05	4 455,62	4 584,83	4 717,79	4 854,61	4 995,39	5 140,26	5 289,33	5 442,72	5 600,56
3.1	Расходы на ремонт	тыс. руб.	6 887,71	7 112,04	7 322,55	7 805,84	8 321,03	8 870,22	9 455,65	10 079,72	10 744,98	11 454,15	12 210,13	13 016,00	13 875,05
3.2	Прочие расходы на выполнение работ и услуг пр-го характера	тыс. руб.	246,43	254,46	261,99	272,47	283,37	294,70	306,49	318,75	331,50	344,76	358,55	372,89	387,81
3	Расходы на топливо	тыс. руб.	88 415,10	90 547,62	94 169,52	96 994,61	99 904,45	102 901,58	105 988,63	109 168,29	112 443,34	115 816,64	119 291,13	122 869,87	126 555,96

	Показатели	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
4	Электроэнергия	тыс. руб.	18 146,38	18 835,94	19 401,02	20 177,06	20 984,14	21 823,50	22 696,44	23 604,30	24 548,47	25 530,41	26 551,63	27 613,70	28 718,24
	холодная вода	тыс. руб.	7 900,97	8 209,11	8 529,27	8 870,44	9 225,25	9 594,26	9 978,03	10 377,16	10 792,24	11 223,93	11 672,89	12 139,81	12 625,40
	тепловая энергия	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Затраты на оплату труда	тыс. руб.	28 021,33	33 156,38	29 790,43	30 982,04	32 221,32	33 510,18	34 850,58	36 244,61	37 694,39	39 202,17	40 770,25	42 401,06	44 097,11
5	ЕСН	тыс. руб.	8 462,44	8 738,06	8 996,71	9 245,02	9 500,18	9 762,38	10 031,83	10 308,70	10 593,23	10 885,60	11 186,04	11 494,78	11 812,03
6	Амортизация	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Прочие затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Внереализационные расходы	тыс. руб.													
9	Итого	тыс. руб.	172 332,25	177 516,05	183 881,02	190 316,85	196 977,94	203 872,17	211 007,69	218 392,96	226 036,72	233 948,00	242 136,18	250 610,95	259 382,33
10	Прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Показатели	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
11	Необходимая валовая выручка без учета мероприятий ИП	тыс. руб.	172 332,25	177 516,05	183 881,02	190 316,85	196 977,94	203 872,17	211 007,69	218 392,96	226 036,72	233 948,00	242 136,18	250 610,95	259 382,33
12	Единовременные инвестиции	тыс. руб.													
	<i>Источник финансирования мероприятий</i>														
	<i>Прибыль, не учитываемая в целях налогообложения</i>														
	<i>Амортизация основных средств</i>														
	<i>Расходы на развитие производства (капитальные вложения)</i>			1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1278,00	1280,00
	<i>Бюджетные источники</i>														18430,0
	Необходимая валовая выручка с учетом мероприятий ИП	тыс. руб.	172 332,25	178794,05	184157,87	239405,23	246587,39	253985,01	261604,56	269452,69	277536,28	285862,37	294438,24	303271,38	330799,52
	ТАРИФ на тепловую энергию	руб./Гкал	1 879	1 935	2 005	2 077	2 152	2 229	2 309	2 393	2 479	2 568	2 661	2 756	2 856
	ТАРИФ на тепловую энергию с учетом ИС	руб./Гкал	2 254,8	2 322,00	2 406,00	2 492,62	2 582,35	2 675,31	2 771,63	2 871,40	2 974,77	3 081,86	3 192,81	3 307,75	3 426,83
	Прирост тарифа	%				3,59	3,61	3,58	3,59	3,64	3,59	3,59	3,62	3,57	3,63

Изменение тарифа на тепловую энергию для потребителей ООО «СКК» при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Воротнее представлено наглядно на рисунке №19.



Рис. № 19 - Изменение тарифа на тепловую энергию для потребителей ООО «СКК»

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с. п. Воротнее

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице № 55.

Таблица № 55 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций.

Системы теплоснабжения сельского поселения Сергиевск	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
Центральная котельная в селе Воротнее по ул. Почтовой-9	ООО «Сервисная коммунальная компания»	6381013776	446552, Самарская область, Сергиевский район, п. г. т. Суходол, улица Солнечная, 2 446552, Самарская область, Сергиевский район, п. г. т. Суходол, улица Солнечная, 2

15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице № 56.

Таблица № 56 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
ООО «Сервисная коммунальная компания»	6381013776	446552, Самарская область, Сергиевский район, п. г. т. Суходол, улица Солнечная, 2 446552, Самарская область, Сергиевский район, п. г. т. Суходол, улица Солнечная, 2

15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона № 190 - ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении»: Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация)– теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

–статус единой теплоснабжающей организации присваивается органам местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, сельского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации Схемы теплоснабжения;

–в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяется границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

–владение на праве собственности, или ином законном основании, источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью, в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

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

–в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

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

–осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В момент разработки настоящей Схемы на территории с. п. Воротнее действует теплоснабжающая организация: ООО «Сервисная коммунальная компания».

Организация обслуживают котельные в населенных пунктах с. п. Воротнее Сергиевского района, имеет необходимый квалифицированный персонал по ремонту, наладке, обслуживанию, эксплуатации котельных и тепловых сетей. Имеется необходимая техника для проведения земляных работ, строительства и ремонта тепловых сетей. На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить теплоснабжающей организацией сельского поселения Воротнее муниципального района Сергиевский: Общество с ограниченной ответственностью «Сервисная коммунальная компания».

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации.

Зона действия Общества с ограниченной ответственностью «Сервисная коммунальная компания» распространяется на территории населенных пунктов в составе сельского поселения Воротнее.

Глава 16. Реестр проектов Схемы теплоснабжения.

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии (БМК № 1, БМК № 2, БМК № 3, БМК № 4, БМК № 5, БМК № 6, БМК № 7, БМК № 8,).

Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии представлены в пункте 12.1, таблица № 46.

16.2 Перечень мероприятий по строительству реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией для котельных блочно-модульного типа.

Мероприятия по строительству новых трубопроводов представлены в пункте 12.1, таблицы № 48, № 49.

Мероприятия по замене трубопроводов от существующего централизованного источника тепловой энергии в селе Воротнее представлены в пункте 12.1, таблица № 50.

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Источники тепловой энергии сельского поселения Воротнее функционируют по закрытой системе теплоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту Схемы теплоснабжения.

17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения.

При разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.2 Ответы разработчиков проекта Схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

При разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы Схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Перечень учтенных замечаний и изменений, внесенных в разделы Схемы теплоснабжения, представлены в главе 18.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения.

Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения, представлен в таблице № 56.

Таблица № 56 – Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения с. п. Воротнее

Разделы Схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации Схемы теплоснабжения
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации схемы теплоснабжения: - изменение тепловой нагрузки подключенных абонентов; - изменение балансов тепловой мощности; - изменение балансов теплоносителя; - изменение топливных балансов; - изменения цен (тарифов) в сфере теплоснабжения; - добавлены п. 1.12.5 - 1.12.13. Экологическая безопасность теплоснабжения
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения с. п. Воротнее	Внесение новых объектов перспективного строительства на основании изменений в генплан, внесенных в 2019г.
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	- изменены балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующих котельных с. п. Воротнее; - рассчитываются балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения.
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	Внесены изменения по количеству и типу перспективных источников тепловой энергии на основании изменений в генплан, внесенных в 2019г.
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	- изменены перспективные балансы теплоносителя существующих котельных с. п. Воротнее; - рассчитываются перспективные балансы теплоносителя планируемых источников теплоснабжения.
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Глава скорректирована с учетом внесения новых пунктов

Разделы Схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации Схемы теплоснабжения
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	Для теплоснабжения перспективных объектов предлагается строительство новых тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных. Для подключения нового жилого корпуса на 100 койко-мест пансионата к существующему источнику теплоснабжения предлагается строительство нового участка тепловой сети. Предлагается поэтапная реконструкция тепловых сетей Центральной котельной, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 10. Перспективные топливные балансы	- изменены перспективные топливные балансы существующих котельных с. п. Воротнее; - рассчитываются перспективные топливные балансы планируемых источников теплоснабжения.
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	Рассчитывается критерии надежности систем теплоснабжения с. п. Воротнее
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	Рассчитываются финансовые потребности для осуществления строительства новых источников тепловой энергии и новых тепловых сетей с учетом внесенных изменений в генплан в 2019г.
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Воротнее	Глава не требует изменений
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	Внесены изменения в связи с изменением тарифов
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	Глава не требует изменений
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	Внесены изменения по количеству перспективных источников тепловой энергии на основании изменений в генплан, внесенных в 2019г
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения	Глава скорректирована с учетом внесенных изменений

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ПРАЙС-ЛИСТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИЙ
В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

ПРАЙС-ЛИСТ на 01.01.2022

Сертифицированные Модульные отопительные котельные от 100 кВт до 1 МВт с котлами MICRO NEW. Базовая комплектация для отопления.

Мощность котельной, кВт	Габаритные размеры котельной	Теплопроизводительность и количество котлов MICRO NEW	Стоимость, руб.
100	3640x3120x2800	50x2	от 1 650 000
150	3640x3120x2800	75x2	от 1 680 000
200	3640x3120x2800	100x2	от 1 715 000
250	3640x3120x2800	125x2	от 1 800 000
300	4850x3120x2800	100x3 или 150x2	от 1 900 000
350	4850x3120x2800	175x2	от 1 950 000
400	4850x3120x2800	200x2	от 2 050 000
450	4850x3120x2800	150x3	от 2 120 000
500	4850x3120x2800	100x1; 200x2	от 2 400 000
550	4850x3120x2800	150x1; 200x2	от 2 700 000
600	4850x3120x2800	200x3	от 3 300 000
650	6040x3120x2800	200x3; 50x1	от 3 500 000
700	6040x3120x2800	100x1; 200x3	от 3 800 000
750	6040x3120x2800	150x1; 200x3	от 4 100 000
800	7235x3120x2800	200x4	от 4 400 000
850	7235x3120x2800	50x1; 200x4	от 4 600 000
900	7235x3120x2800	100x1; 200x4	от 5 000 000
950	7235x3120x2800	150x1; 200x4	от 5 200 000
1000	8435x3120x2800	200x5	от 5 400 000

Предложение на изготовление отдельно стоящей, пристроенной или крышной котельной предоставляется после получения от Заказчика заполненного опросного листа или технического задания на изготовление котельной.

Закрытое Акционерное Общество «Котлостройсервис»
Адрес: г. Самара, ул. Мичурина 52, офис 328
Телефон/факс: +7 (846) 302-14-11 - отдел продаж
e-mail: kotelsamara2010@yandex.ru
<http://kotelsamara.ru>

Прайс-лист на котлы

для размещения внутри здания

Газовые котлы отопления энергонезависимые, автоматика котлов (РГУ) Россия

Мощность	Цена с НДС (руб.)
MICRO New 50	50 000
MICRO New 75	61 500
MICRO New 95	66 500

Газовые котлы отопления энергозависимые, автоматика котлов Honeywell (США)

Марка, мощность кВт	Цена с НДС (руб.)	
	Одноступенчатая горелка	Двухступенчатая горелка
MICRO New 50	76 500	90 500
MICRO New 75	83 500	95 500
MICRO New 95	97 500	110 500
MICRO New 100	98 500	110 500
MICRO New 125	131 500	144 500
MICRO New 150	146 500	150 500
MICRO New 175	168 500	184 500
MICRO New 200	170 000	190 000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
ПРАЙС-ЛИСТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИЙ В
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-954

(наименование работ и затрат)

д.159 мм на 1 км в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание:

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость 12314,71 руб.

№ п.л.	Шифр и номер позиции сметы	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-06	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 150 мм, 1 км трубопровода	0,002	2991419 208013,3	226781 48515,34	5982,84	416,03	453,56 97,03	845,72 162,18	2
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм, м	4	424,3		1697,2				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0163	88858,23 35459,15	7630,21	1448,39	577,98	124,38	148,52	2
Итого прямые затраты по смете						10283,71	1142,64	1068,08	229,75	5
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						12314,71				
в том числе										
прямые затраты						10283,71	1142,64	1068,08	229,75	5
накладные расходы						1277,42				
Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35						216,64				
Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=513,06						569,5				

Стр. 1

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Теплоизоляционные работы 100%х0,35=35 Лат ФОТ=577,98						491,28		
	сметная прибыль						753,58		
	Строительные металлические конструкции 72,25%хD,8=58% от ФОТ=231,35						163,18		
	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%х0,8=61% ОТ ФОТ=513,0Е						312,97		
	Теплоизоляционные работы 59,5%х0,е^t&% ОТ ФОТ=577,98						277,43		
	Итого по смете						12314,71		

Составил**Проверил**

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-955

(наименование работ и затрат)

д.57 мм на 1 км в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание: _____

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость 6843,86 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч, рабочих машинистов	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	на единицу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-01	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 50 мм, 1 км трубопровода	0,002	1474013 130393,3	97867,99 18492,72	2948,03	260,79	195,74 36,99	546,15 67,75	1
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	4	213,9		855,6				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0073	88858,23 35459,15	7630,21	648,67	258,85	55,71	148,52	1
Итого прямые затраты по смете						5607,58	668,27	741,59	169,71	3
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						6843,86				
в том числе										
прямые затраты						5607,58	668,27	741,59	169,71	3
накладные расходы						767,2				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9	Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35					216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=297,78					330,54				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.20	Теплоизоляционные работы 100% \times 0,85=85% от ФОТ=258,85				220,02				
		сметная прибыль				469,08				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1	Строительные металлические конструкции 72,25% \times 0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65% \times 0,8=61% от ФОТ=297,78				181,65				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1	Теплоизоляционные работы 59,5% \times 0,8=48% от ФОТ=258,85				124,25				
		Итого по смете				6843,86				

СоставилПроверил

(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-2

(наименование работ и затрат)

д.76 мм на 1 км в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание: _____

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость 7553,15 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции по смете	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-02	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 70 мм, 1 км трубопровода	0,002	1693369 135244,7	99313,6 18959,88	3386,74	270,49	198,63 37,92	566,47 69,4	1
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	2	213,9		427,8				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0123	88858,23 35459,15	7630,21	1092,96	436,15	93,85	148,52	2
Итого прямые затраты по смете						6062,78	855,27	782,62	170,64	4
Итого по смете										
Стоимость строительных работ						7553,15				
в том числе										
прямые затраты						6062,78	855,27	782,62	170,64	4
накладные расходы						929,71				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9	Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35					216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=308,41					342,34				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДС 81-33.2004 прил. 4 п. 20	Теплоизоляционные работы 100%×0,85=85% от ФОТ=436,15				370,73				
		сметная прибыль				560,66				
	Письмо АП-5536/06 прил. 1 п. 9, прим. п. 1	Строительные металлические конструкции 72,25%×0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
	Письмо АП-5536/06 прил. 1 п. 18, прим. п. 1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%×0,8=61% от ФОТ=308,41				188,13				
	Письмо АП-5536/06 прил. 1 п. 20, прим. п. 1	Теплоизоляционные работы 59,5%×0,8=48% от ФОТ=436,15				209,35				
		Итого по смете				7553,15				

СоставилПроверил

(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-4

(наименование работ и затрат)

д.125мм на 1 км в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание:

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость 10026,24 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции по сметам	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч,	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-05	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 125 мм, 1 км трубопровода	0,002	2645208 201642,2	182078,9 39015,65	5290,42	403,28	364,17 78,03	831,72 133,08	2
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	2	213,9		427,8				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0143	88858,23 35459,15	7630,21	1270,67	507,07	109,11	148,52	2
Итого прямые затраты по смете						8144,17	1058,98	963,42	210,75	5
Итого по смете										
Стоимость строительных работ в том числе						10026,24				
прямые затраты						8144,17	1058,98	963,42	210,75	5
накладные расходы						1181,9				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9		Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35				216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18		Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=481,31				534,25				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.20	Теплоизоляционные работы 100% \times 0,85=85% от ФОТ=507,07				431,01				
		сметная прибыль				700,17				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1	Строительные металлические конструкции 72,25% \times 0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65% \times 0,8=61% от ФОТ=481,31				293,6				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1	Теплоизоляционные работы 59,5% \times 0,8=48% от ФОТ=507,07				243,39				
		Итого по смете				10026,24				

Составил

Проверил

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

наименование (объекта) стройки

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-334

(локальная ресурсная смета)

д. 89 мм на 1 пм в двухтрубном исполнении

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость 6,44 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,79 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Июль 2016 г. ТСНБ-2001 (редакция 2014 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание	100 столбов	0,02	27 072,84	541,46
	1-1030	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 3	чел.-ч	0,7128	153,41	109,35
	2-110054	Оплата труда машинистов Автобетоносмесители 5 м3	чел.-ч	0,4334	225,28	97,64
	160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,2186	1 061,53	232,05
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,0162	790,04	12,80
	201-0832	Бруски деревянные 50*50 мм	м	1,118	21,94	24,53
2	201-9212	Стойки металлические опорные	шт.	2		
3	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)	м3	0,1268	3 728,10	472,72
4	24-01-009-03	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 80 мм	1 км трубопровода	0,002	1 698 817,38	3 397,53
	1-1041	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 4,1	чел.-ч	1,2062	175,66	211,88
	2-021141	Оплата труда машинистов Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	чел.-ч	0,1404	201,12	28,24
	040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,0132	322,34	4,25
	040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,18246	106,16	19,37
	050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.-ч	0,029	674,81	19,57
	150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	0,058	1 224,07	71,00
	330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0264	32,10	0,85

400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,00114	790,04	0,90	
101-1880	Смазка графитовая	кг	0,05972	49,74	2,97	
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,00004	46 565,48	1,86	
101-1794	Бризол	1000 м2	0,000123	68 536,42	8,43	
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,000012	189 666,81	2,28	
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00011	106 220,52	11,68	
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,000202	36 499,76	7,37	
103-0973	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции при условном давлении 1,6 МПа t 150 С наружный диаметр 89 мм толщина стенки 3,5 мм	м	2,02	1 377,49	2 782,53	
104-0213	Скорлупы из пенополиуретана для изоляции стыков труб диаметром 80 (89) мм	компл.	0,344	215,17	74,02	
201-0889	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,00012	40 015,40	4,80	
201-0888	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,00222	59 309,95	131,67	
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,000004	17 531,89	0,07	
411-0001	Вода	м3	0,052	22,00	1,14	
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной	100 м2	0,01313	67 061,62	880,48
1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,9501	175,66	342,55	
1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1					
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,109373	13,13	1,44	
332101	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	0,075235	13,39	1,01	
332103	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	маш.-ч	0,170296	404,55	68,89	
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01418	790,04	11,20	
101-1876	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,8 мм	т	0,000562	45 963,83	25,83	
101-1821	Винты самонарезающие оцинкованные, размером 4-12 мм ГОСТ 10621-80	т	0,000022	192 074,38	4,23	
101-1706	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,5 мм	т	0,000006	46 799,52	0,28	
101-0540	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм	т	0,000152	34 859,83	5,30	
104-0167	Детали защитных покрытий конструкций тепловой изоляции трубопроводов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,55 мм, криволинейные	м2	1,60186	262,04	419,75	
ИТОГИ ПО СМЕТЕ						
	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,8691		663,78	
	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,5738		125,88	
	Фонд оплаты труда	чел.-ч	4,4429		789,66	
	Стоимость эксплуатации машин				646,95	
	Стоимость материалов, учтенных в расценках				3 508,74	
	Стоимость материалов, не учтенных в расценках				472,72	

Стоимость материалов	3 981,46
Итого прямые затраты по смете	5 292,19
Накладные расходы	717,08
в том числе:	
90% \times 0,85=77% от ФОТ текущего 206,99	159,38
100% \times 0,85=85% от ФОТ текущего 342,55	291,17
130% \times 0,85=111% от ФОТ текущего 240,12	266,53
Сметная прибыль	430,94
в том числе:	
59,5% \times 0,8=48% от ФОТ текущего 342,55	164,42
72,25% \times 0,8=58% от ФОТ текущего 206,99	120,05
75,65% \times 0,8=61% от ФОТ текущего 240,12	146,47
Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью	6 440,21
ВСЕГО ПО СМЕТЕ	6 440,21

Проверил

Составил

Примечание: