



ПОСТАНОВЛЕНИЕ ШУӦМ

3 августа 2023 г.

№ 8/1078

Об актуализации Схемы теплоснабжения на территории муниципального района «Сысольский» в разрезе сельских поселений муниципального района «Сысольский» утверждённой постановлением администрации муниципального района «Сысольский» от 30.09.2021г. № 9/1324

В связи с вводом новых объектов и внесения изменений в Схему теплоснабжения муниципального района «Сысольский» в разрезе сельских поселений муниципального района «Сысольский». Руководствуясь п.3 статьи 14 Федерального закона от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации"; Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»,

администрация муниципального района "Сысольский" постановляет:

1. Утвердить актуализированную «Схему теплоснабжения на территории муниципального района «Сысольский» в разрезе сельских поселений муниципального района «Сысольский» согласно приложению.
2. Признать утратившим силу постановление администрации муниципального района «Сысольский» от 30.06.2021г. № 6/708.
3. Контроль за исполнением постановления возложить на первого заместителя руководителя администрации муниципального района "Сысольский".
4. Постановление вступает в силу со дня его подписания.

Исполняющий обязанности
руководителя администрации
муниципального района «Сысольский»

А.В. Анисимов

Приложение
к постановлению администрации
муниципального района «Сысольский»
от 3 августа 2023г. №8/1078

Приложение
к постановлению администрации
муниципального района «Сысольский»
от 30 сентября 2021г. № 9/1324

**Схема теплоснабжения муниципального района
«Сысольский» в разрезе сельских поселений
муниципального района «Сысольский»**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ВИЗИНГА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ ДО
2025 ГОДА**

(в редакции от 03.08.2023 г.)

- д. Сорд
- д. Чукаиб (Чукаыб)

На 01 января 2021 года постоянное число хозяйств на территории поселения «Визинга» составляет 3010. Численность населения территории составляет 6954. Поселение расположено на 121 410 га земли. Протяженность дорог - 68,8 км, в том числе 16,0 км с асфальтовым покрытием.

Общая отапливаемая площадь объектов жилищного фонда составляет 80264 м², в том числе индивидуальные жилые дома 7,62 тыс. м², многоквартирные дома 72,64 тыс. м². Общий отапливаемый объем общественных зданий составляет 282,74 тыс. м³

Краткая характеристика поселения сводится в таблицу следующего вида:

Таблица 23.1. Общая характеристика поселения

Показатели	Единицы измерения	Базовые значения	Значения на первый этап расчетного срока генерального плана	Значения на расчетный срок генерального плана
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	121,41		
Численность населения	Чел.	6954		
Отапливаемая площадь жилищного фонда, всего, в т.ч.:	тыс. м ²	80,26		
Индивидуальных жилых домов	тыс. м ²	7,62		
Многоквартирных жилых домов	тыс. м ²	72,64		
Отапливаемый объем общественных зданий	тыс. м ³	282,74		
Средняя плотность застройки	м ² /га			
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град. Цельсия	-35		
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-5,6		
ГСОП (градусосутки отопительного периода)	Град*сут	5782		
Особые условия для проектирования тепловых сетей, в т.ч.:				
сейсмичность		нет		
вечная мерзлота		нет		
подрабатываемые		нет		
биогенные или илистые		нет		

--	--	--	--	--

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

На территории СП «Визинга» действуют 5 систем теплоснабжения, образованные на базе котельных, с установленной мощностью котлоагрегатов 35,07 Гкал/час и годовой выработкой теплоты около 41,9 тыс. Гкал. Две котельных используют для выработки теплоты мазут, одна котельная – каменный уголь, одна котельная – брикеты, одна котельная – щепы. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Все котельные СП «Визинга» изолированных систем теплоснабжения выполняют функции ЦТП. Тепловые сети Котельной №1 с. Визинга состоят из 4-х трубной системы. Два теплопровода – для передачи теплоты (теплоносителя) для целей отопления потребителей и два теплопровода для передачи горячей воды, причем второй теплопровод – это трубопровод для организации циркуляции горячей воды. Тепловые сети котельных №2 и №3 с. Визинга, а также котельной д. Горьковская и муниципальная котельная Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа" с. Визинга, Сысольский район, Республика Коми состоят из 2-х трубной системы для передачи теплоты для целей отопления потребителей.

Раздельный транспорт теплоносителя для целей отопления потребителей и горячей воды диктует способы регулирования отпуска теплоты в теплопотребляющие установки потребителей. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений и равной минус 35 град. Цельсия) равна 25 град (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «95-70»).

Регулирование отпуска горячей воды осуществляется количественно, в зависимости от потребления горячей воды. В этом случае регулирование отпуска теплоты осуществляется также, по качественному методу регулирования по нагрузке отопления и в этом случае потребители не имеют услуги горячего водоснабжения вне отопительного сезона. В этом случае услуга горячего водоснабжения осуществляется только 253 дня в году.

Также на территории поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением (212 жилых зданий из 1967 размещенных на территории поселения).

Зоны индивидуального теплоснабжения в большинстве случаев локализованы внутри зон действия централизованного теплоснабжения. Основное строительство на территории сельского поселения осуществлялось одноэтажными зданиями с деревянными стенами из бруса и обеспечение их теплоснабжением осуществлялось от индивидуальных отопительных печей.

2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения поселения

Обслуживание централизованных систем теплоснабжения поселения осуществляет Сысольский филиал открытого акционерного общества «Коми тепловая компания», на балансе которой находятся котельные и тепловые сети поселения. К тепловым сетям котельных,

эксплуатируемых этим предприятием, присоединены все жилые здания, отапливаемые централизованно.

К другим централизованными и условно централизованным системам теплоснабжения поселения присоединено еще 165,4 тыс. м² жилищного фонда (отапливаемая площадь). Это, в основном, котельные, расположенные в производственных зонах промышленных предприятий, обеспечивающих производство и транспорт тепла по тепловым сетям для собственных производственных нужд и теплоснабжения жилищного фонда (котельная АО «Коми тепловая компания» (далее АО «КТК»)).

2.3. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

2.3.1. Общие положения

Расположение котельных на карте поселения приведено на опорном плане, а на рисунке 2,1 приведены данные их расположения по районам поселения. В таблице 2.1. приведены параметры установленной тепловой мощности по котельным, расположенным на территории поселения.

На территории поселения (см. рисунок 2.1.) расположены котельные АО «КТК» (котельные №№ 1, 2, 3) и муниципальная котельная Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа" с. Визинга, Сысольский район, Республика Коми

Таблица 2.1. Источники тепловой энергии, расположенные на территории сельского поселения «Визинга»

<i>Наименование котельной</i>	<i>Место расположения</i>	<i>УТМ, Гкал/ч</i>
Котельная № 1	с. Визинга, ул. Калинина, 9	20
Котельная №2	с. Визинга, ул. Оплеснина, 54 «г»	7,6
Котельная №3	с. Визинга, д. Зеленая, д. 7	2,49
Котельная д. Горьковская	д. Горьковская, 78	3,45
Котельная МБОУ «Визингская СОШ»	С. Визинга, ул. Мира, д. 11	1,53
Всего УТМ		35,07



Рисунок 2.1. Расположение источников тепловой энергии на территории поселения

2.3.1. Источники тепловой энергии сельского поселения «Визинга»

В таблице 2.2 приведены основные параметры котельных Сысольского филиала АО «КТК», расположенных на территории сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 33,5 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 24,4 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка – 17,4 Гкал/ч.

Таблица 2.2.1. Существующие балансы тепловой мощности котельных Сысольского филиала АО «КТК»

Наименование котельных	Адрес	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %
Котельная № 1	с. Визинга, ул. Калинина, 9	12,9	20	14,76	26,2
Котельная №2	с. Визинга, ул. Оплеснина, 54 «г»	2,6	7,6	5,75	24,3

Котельная №3	с. Визинга, д. Зеленая, д. 7	0,917	2,49	1,96	21,3
Котельная д. Горьковская	д. Горьковская, 78	0,889	3,45	1,94	43,8
Всего УТМ		17,4	33,5	24,4	27,2

Таблица 2.2.2 Существующий баланс тепловой мощности существующей муниципальной котельной

<i>Наименование котельных</i>	<i>Адрес</i>	<i>Присоединенная нагрузка, Гкал/ч</i>	<i>УТМ, Гкал/ч</i>	<i>РТМ, Гкал/ч</i>	<i>Потери УТМ, %</i>
Котельная Визингской СОШ	с. Визинга, ул. Мира 11	1,03	1,53	-	10

Снижение установленной мощности произошло по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе.

Индивидуальное квартирное отопление

Как уже было упомянуто, жилищный фонд в размере 113,4 тыс. м² обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой, выполненной из бруса. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 15-16 Гкал/ч.

В дальнейшем принято, что тепловая нагрузка горячего водоснабжения в зоне действия индивидуальных теплогенераторов учитывается только в тех жилых зданиях, которые присоединены к централизованной системе водоснабжения.

2.3.2. Оборудование котельных Сысольского филиала АО «КТК»

Котельная № 1 с. Визинга оборудована двумя водогрейными котлами КВ-ГМ-10-150 (см. таблицу 2.3). Котлы КВ-ГМ-10-150 водотрубные, водогрейные газо-мазутные со сроком эксплуатации более 30 лет и располагаемой тепловой мощностью на 26% ниже номинальной установленной. Капитальный ремонт котла №2 производился в 2010 году. Капитальный ремонт котла № 1 производился в 2014 году. В эксплуатации котельной находится прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть. Температурный график работы котельной 95/70 °С со срезкой на 85°С.

Таблица 2.3. Котлоагрегаты котельной №1 с. Визинга

<i>Тип котла</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
КВ-ГМ-10-150 №1	10	7,718	1984	2021

<i>Тип котла</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
(сер.№4600) КВ-ГМ-10-150 №2 (сер.№4613)	10	7,045	1984	2021
Всего РТМ	20	14,763		

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя, что позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Водоподготовительная установка представляет собой Накатионитовые фильтры (3 шт.), производительностью 17 м.куб./ч каждый. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Система теплоснабжения закрытая, т.е. разбор воды из системы отопления недопустим. В системе горячего водоснабжения вода потребителям подается питьевого качества температурой от 60 до 75⁰С.

Деаэрация теплоносителя не применяется.

Общая электрическая мощность котельной составляет 350 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 255 кВт

В котельной установлено 4 сетевых насоса

Марка насоса	Количество, шт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
Д 315-50-75	1	315	50	75
Д 320-50-75	2	315	50	75
К 200-150-250	1	315	20	30

В эксплуатации котельной находится прибор учета отпуска тепловой энергии. Средневзвешенный КПД котельной составляет 80%, групповая удельная норма расхода условного топлива на выработку тепла - 175 кг.у.т/Гкал. Также по показаниям установленных приборов учета ведется учет потребленной холодной воды и электрической энергии.

Резервным источником электроснабжения котельной №1 с. Визинга является стационарный дизельный генератор марки АС 806 Р с установленной мощностью 315 кВт.

Котельная № 2 с. Визинга оборудована двумя паровыми котлами ДКВР 6,5-13, работающими в водогрейном режиме (см. таблицу 2.4). Котлы ДКВР 6,5-13 водотрубные, водогрейные со сроком эксплуатации более 30 лет и располагаемой тепловой мощностью на 24% ниже номинальной установленной. Капитальный ремонт котла №1 производился в 2001 году, котла №2 – в 2003 и 2011 годах. В эксплуатации котельной находится прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть. Температурный график работы котельной 95/70 ⁰С. В котельной установлено 4 сетевых насоса К 160/30

Таблица 2.4. Котлоагрегаты котельной №2 с. Визинга

<i>Тип котла</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
ДКВР 6,5-13 №1	3,8	3,2	1979	2017
ДКВР 6,5-13 №2	3,8	2,55	1979	2021
Всего РТМ	7,6	5,75		

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя, что позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. В котельной установлены На-катионитовые фильтры (2 шт.) производительностью 4,5 м.куб/ч каждый. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Система теплоснабжения закрытая, т.е. разбор воды из системы отопления недопустим. Отпуск горячей воды потребителям отсутствует.

Деаэрация теплоносителя не применяется.

Общая электрическая мощность котельной составляет 250 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 165 кВт

В котельной установлено 4 сетевых насоса

Марка насоса	Количество, шт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
К 160/30	4	160	30	30

В эксплуатации котельной установлен прибор учета отпуска тепловой энергии. Средневзвешенный КПД котельной составляет 80%, групповая удельная норма расхода условного топлива на выработку тепла – 187 кг.у.т/Гкал. По показаниям установленных приборов учета ведется учет потребленной холодной воды и электрической энергии.

Резервным источником электроснабжения котельной №2 с. Визинга является стационарный дизельный генератор марки АСДА с установленной мощностью 200 кВт.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

Котельная № 3 с. Визинга оборудована 4 водогрейными котлами КСВм-1,0К (1 шт.) ИЖ КВ-0,63К (3 шт.) (см. таблицу 2.5). Котлы ИЖ КВ-0,63К водотрубные, водогрейные со сроком эксплуатации более 5 лет. Капитальный ремонт котлов не производился. В эксплуатации котельной находится прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть. Температурный график работы котельной 95/70⁰С со срезкой на 75⁰С.

Котел КСВМ-1,0К установлен в 2014 году для увеличения установленной мощности котельной с целью подключения новых потребителей.

Таблица 2.5. Котлоагрегаты котельной №3 с. Визинга

<i>Тип котла</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Количество капитальных ремонтов</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
КСВМ-1,0К № 1	0,75	2014	-	-
ИЖ КВ-0,63К №2	0,45	2011	-	-
ИЖ КВ-0,63К №3	0,39	2011	-	-
ИЖ КВ-0,63К №4	0,37	2011	-	-
Всего РТМ	1,862			

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя, что позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. В качестве теплоносителя используется вода из собственной скважины. Система теплоснабжения закрытая, т.е. разбор воды из системы отопления недопустим. Отпуск горячей воды потребителям отсутствует.

Деаэрация теплоносителя не применяется.

Общая электрическая мощность котельной составляет 150 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 60 кВт

В котельной установлено 3 сетевых насоса

Марка насоса	Количество, шт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
К 100-65-200	1	100	50	30
КМ 100-80-160	2	100	32	15

В эксплуатации котельной имеется прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть. Средневзвешенный КПД котельной составляет 70%, групповая удельная норма расхода условного топлива на выработку тепла – 230 кг.у.т/Гкал. По показаниям установленных приборов учета ведется учет потребленной электрической энергии, холодного водоснабжения.

Резервным источником электроснабжения котельной №3 с. Визинга является стационарный дизельный генератор марки АД-60 с установленной мощностью 60 кВт.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70 со срезкой на 75⁰С».

Котельная д. Горьковская оборудована 4 водогрейными котлами марки КВм-1,16-95, КВр-1,16, НР-18 и ИжКВ-0,93К (см. таблицу 2.6). Котел НР-18 водотрубный, водогрейный был смонтирован взамен изношенного в 2010 году. Котел КВм-1,16-95 с автоматической подачей топлива установлен в 2009 году. Котел ИжКВ-0,93К установлен в 2014 году. Котел КВр-1,16 установлен в 2020 году взамен изношенного НР-18. Капитальный ремонт котлов не производился. Температурный график работы котельной 95/70⁰С со срезкой на 75⁰С.

Таблица 2.6. Котлоагрегаты котельной д. Горьковская

<i>Тип котла</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Количество капитальных ремонтов</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
КВм 1,16-95	0,75	2009	-	-
КВр 1,16	0,414	2020	-	-
НР-18	0,4	2010	-	-
ИЖКВ-0,93К	0,38	2014	-	-
Всего РТМ	1,941			

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя, что позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Марка водоподготовительной установки SF-1354A-900S, производительностью 2,5 м³/ч. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Система теплоснабжения закрытая, т.е. разбор воды из системы отопления недопустим. Отпуск горячей воды потребителям отсутствует. В 2020 году была произведена замена старого котла НР-18 на котёл с более высоким КПД КВм 1,16 с ручной топкой.

Деаэрация теплоносителя не применяется.

Общая электрическая мощность котельной составляет 150 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 75 кВт

В котельной установлено 3 сетевых насоса

Марка насоса	Количество, шт	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт
К 100-65-200	2	100	50	30
КМ 100-80-160	1	100	32	15

В эксплуатации котельной находится прибор учета отпуска тепловой энергии в сеть. Средневзвешенный КПД котельной составляет 70%, групповая удельная норма расхода условного топлива на выработку тепла – 230 кг.у.т/Гкал. По показаниям установленных приборов учета ведется учет потребленной электрической энергии, холодного водоснабжения.

Резервным источником электроснабжения котельной д. Горьковская является стационарный дизельный генератор марки АД-100 с установленной мощностью 100 кВт.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95/70 со срезкой на 75⁰С».

2.3.3. Общие выводы

Централизованное теплоснабжение

Всего в поселении в рамках централизованного теплоснабжения, в эксплуатации находится 12 котлоагрегатов, установленных в 4 котельных. Установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 33,5 Гкал/ч. Средняя установленная мощность на одну котельную составляет 8,37 Гкал/ч.

В таблице 2.4 приведены данные об эксплуатируемых котлоагрегатах, их типах, количестве и установленной тепловой мощности. Все котлоагрегаты, установленные в котельных на территории СП «Визинга» российского производства. Установка котлоагрегатов зарубежных производителей не практиковалась.

Таблица 2.4. Суммарная информация об установленных котлоагрегатах на территории поселения

<i>Тип котлоагрегатов</i>	<i>Количество котлоагрегатов</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>
КВ-ГМ-10-150	2	20
ДКВР 6,5-13	2	7,6
КСВМ-1,0К	1	0,86
ИЖ КВ-0,93 К	1	0,8
ИЖ КВ-0,63 К	3	1,626
КВм 1,16-95	1	1
КВр 1,16	1	1
НР-18	1	0,65
Всего	12	33,5

Подготовка теплоносителя

Все котельные сельского поселения обеспечены водоподготовительными установками.

Деаэрация

Во всех котельных расположенных на территории поселения отсутствуют устройства обеспечивающие контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

Отсутствие политики типизации

В момент разработки схемы теплоснабжения в котельных поселения эксплуатируется 6 различных типов котлоагрегатов.

Не смотря на единообразие конструкции котлоагрегатов, котлоагрегаты разных производителей имеют особенности в конструкции трубных поверхностей, трубных досок, количестве ходов продуктов сгорания, блочной автоматики управления, что создает трудности при проведении ремонтной компании и несколько увеличивает затраты на ремонты.

2.4. Тепловые сети систем теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии

Котельная №1 с. Визинга

На рисунке 2.4 приведена зона действия котельной №1 с. Визинга (зона обозначена линиями красного цвета). Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями.

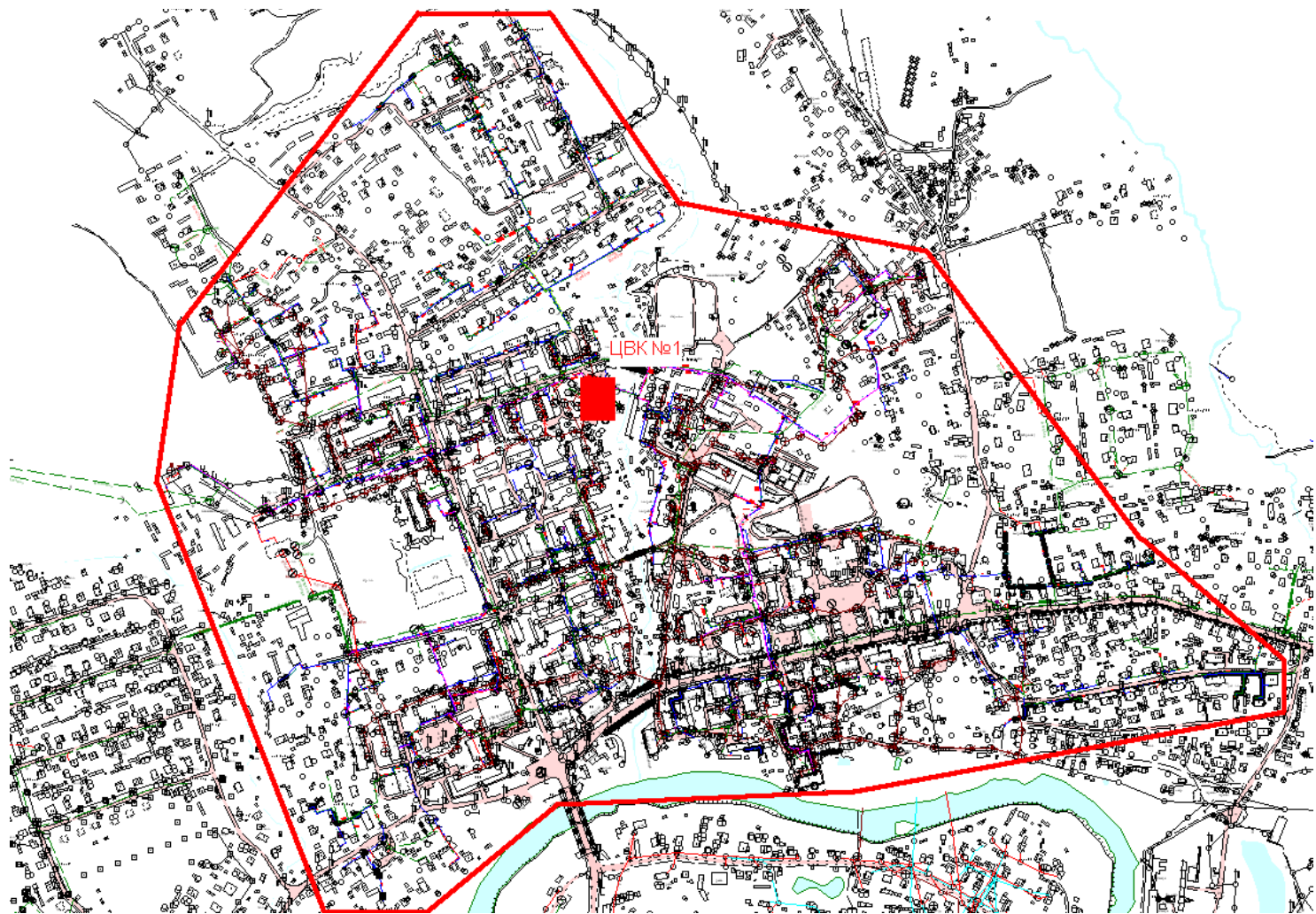


Рисунок 2.4. Зона действия котельной №1

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 15,358 км (в двухтрубном исполнении) и систем горячего водоснабжения 5,27 км (в двухтрубном исполнении). Системы горячего водоснабжения – с рециркуляцией. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Котельная выполняет функции ЦТП. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70». Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

В зону действия котельной №1 с. Визинга также попадают индивидуальные и многоквартирные жилые дома, не подключенные к системе центрального отопления. Данные жилые дома используют индивидуальные источники отопления. В основном это отопительные печи из кирпича, топливом для которых служат дрова. В последнее время для индивидуального отопления стали применять котлы на твердом топливе, электрические котлы и электрические

конвектора.

Площадь зоны действия котельной № 1 – 120 га;

материальная характеристика – 5502 м²,

подключенная тепловая нагрузка на отопление – 12,263 Гкал/ч;

подключенная тепловая нагрузка на ГВС – 0,634 Гкал/ч

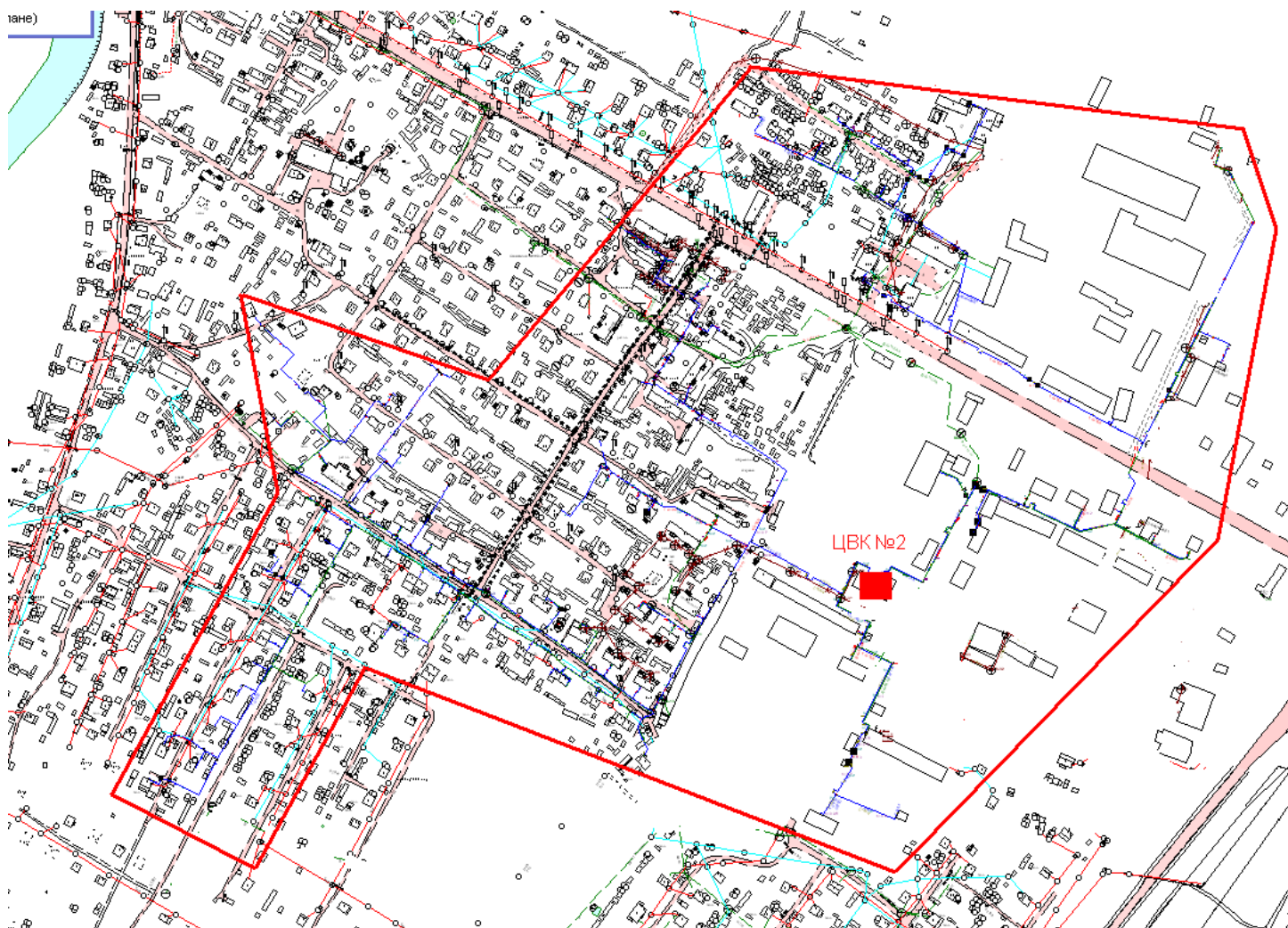
Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 429,8 м²/Гкал/ч.

Расчетные технологические потери тепловой энергии теплопередачей, через изоляционные конструкции трубопроводов (на отопление) – 2,05 Гкал/ч;

Расчетные технологические потери тепловой энергии теплопередачей, через изоляционные конструкции трубопроводов (на ГВС) – 0,7 Гкал/ч;

Котельная №2 с. Визинга

На рисунке 2.5 приведена зона действия котельной №2 с. Визинга (зона обозначена линиями красного цвета). Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями.



Протяженность тепловых сетей систем отопления – 6,759 км (в двухтрубном исполнении),

система горячего водоснабжения отсутствует. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Котельная выполняет функции ЦТП. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70». Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

В зону действия котельной №2 с. Визинга также попадают индивидуальные и многоквартирные жилые дома, не подключенные к системе центрального отопления. Данные жилые дома используют индивидуальные источники отопления. В основном это отопительные печи из кирпича, топливом для которых служат дрова. В последнее время для индивидуального отопления стали применять котлы на твердом топливе, электрические котлы и электрические конвектора

Площадь зоны действия котельной №2 – 80 га;

материальная характеристика – 1572 м²,

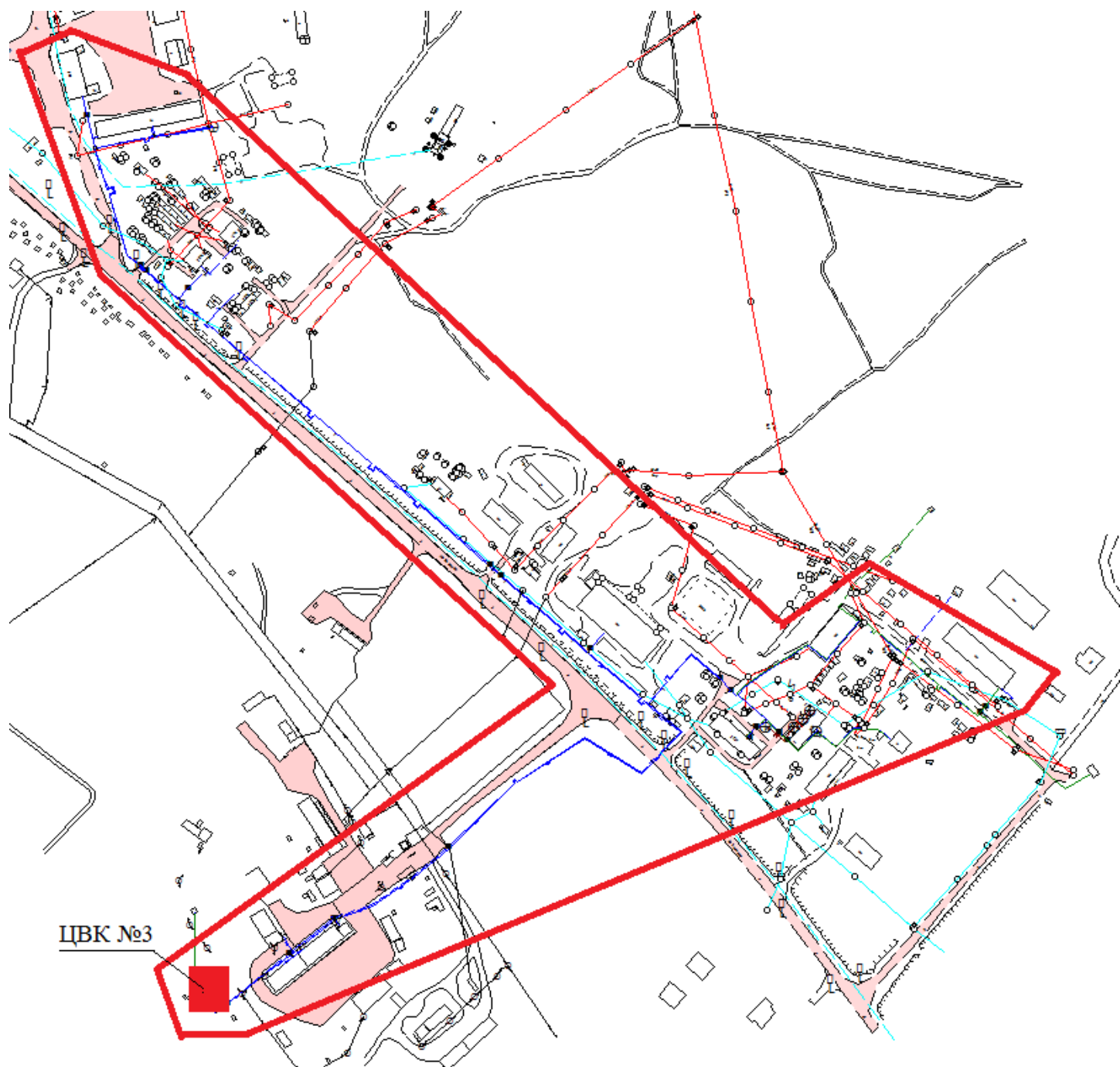
подключенная тепловая нагрузка на отопление – 2,608 Гкал/ч;

Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 566,3 м²/Гкал/ч.

Расчетные технологические потери тепловой энергии теплопередачей, через изоляционные конструкции трубопроводов (на отопление) – 1,12 Гкал/ч;

Котельная №3 с. Визинга

На рисунке 2.6 приведена зона действия котельной №2 с. Визинга (зона обозначена линиями красного цвета). Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями.



Протяженность тепловых сетей систем отопления – 1,8 км (в двухтрубном исполнении), система горячего водоснабжения отсутствует. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Котельная выполняет функции ЦТП. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70 со срезкой на 75С». Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

В зоне действия котельной №3 с. Визинга практически нет жилых домов не подключенных у системе центрального отопления. В целях подключения нового потребителя в

2014 году в котельной установлен котел КСВм-1,0К, а также произведена замена участков тепловой сети с увеличением пропускной способности.

Площадь зоны действия котельной №2 – 11 га;

материальная характеристика – 543 м²,

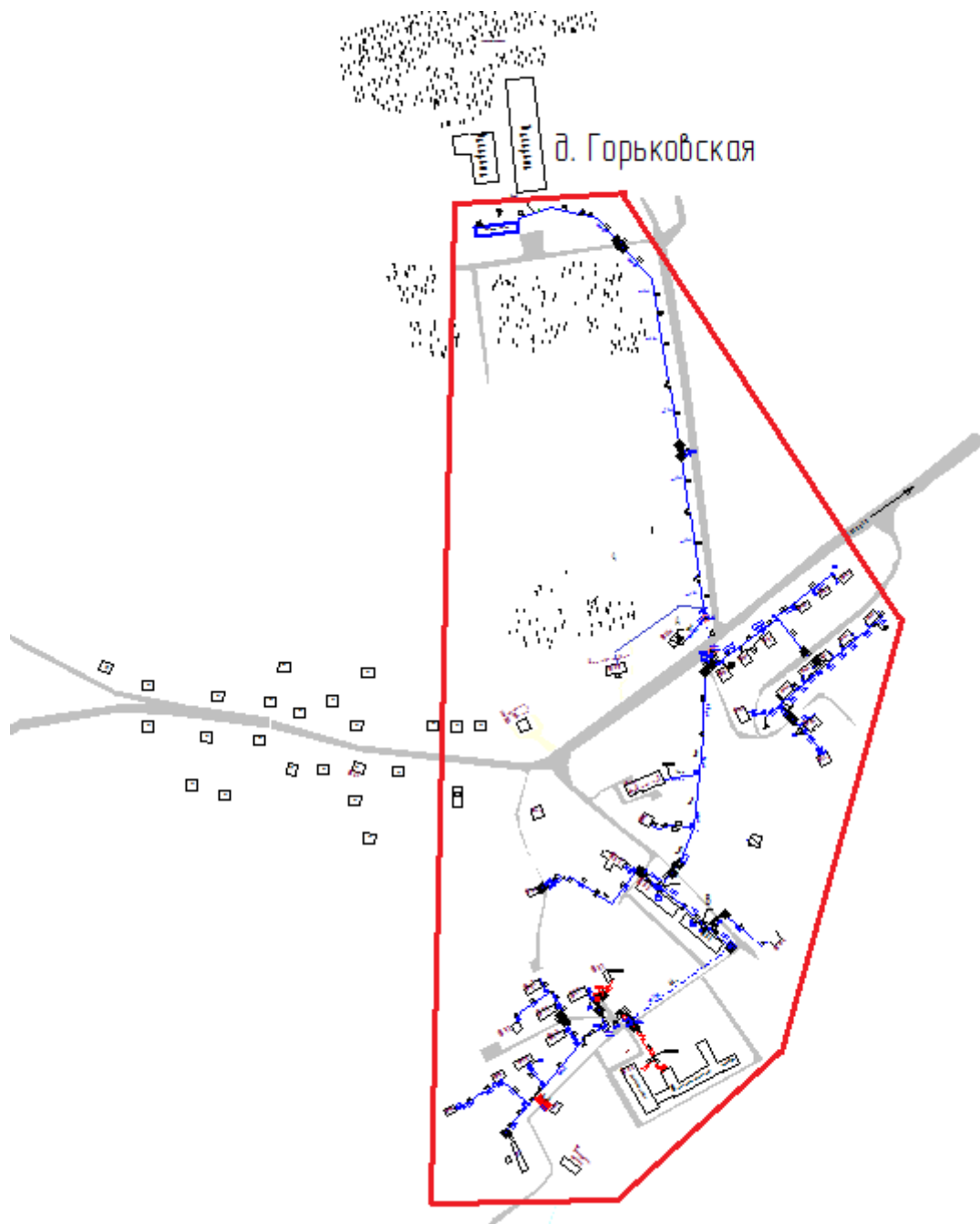
подключенная тепловая нагрузка на отопление – 0,972 Гкал/ч;

Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 592,1 м²/Гкал/ч.

Расчетные технологические потери тепловой энергии теплопередачей, через изоляционные конструкции трубопроводов (на отопление) – 0,34 Гкал/ч;

Котельная д. Горьковская

На рисунке 2.7 приведена зона действия котельной д. Горьковская (зона обозначена линиями красного цвета). Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями.



Протяженность тепловых сетей систем отопления – 2,675 км (в двухтрубном исполнении), система горячего водоснабжения отсутствует. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Котельная выполняет функции ЦТП. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70». Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

В зону действия котельной д. Горьковская также попадают индивидуальные, многоквартирные жилые дома и общественные здания (магазин) не подключенные к системе

центрального отопления. Данные жилые дома используют индивидуальные источники отопления. В основном это отопительные печи из кирпича, топливом для которых служат дрова. В последнее время для индивидуального отопления стали применять котлы на твердом топливе, электрические котлы и электрические конвектора

Площадь зоны действия котельной №2 – 20 га;

материальная характеристика – 546 м2,

подключенная тепловая нагрузка на отопление – 0,889 Гкал/ч;

Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 626,9 м2/Гкал/ч.

Расчетные технологические потери тепловой энергии теплопередачей, через изоляционные конструкции трубопроводов (на отопление) – 0,35 Гкал/ч;

За период 2014-2020 год произведена замена тепловых сетей:

№ п/п	наименование мероприятия	Местоположение	дата	протяженность в двухтрубном исполнении, п.м.	диаметр, мм
1	Ремонт тепловой сети под дорогой	с. Визинга, ул. Первомайская	2014 г.	15	114
2	Ремонт сети ГВС под дорогой	с. Визинга, ул. Первомайская	2014 г.	15	60
3	Замена тепловой сети	д. Горьковская, д.74	2014 г.	38	57
4	Замена тепловой сети	с. Визинга, ул. Нагорная, д.4, д.5	2014 г.	90	57
5	Ремонт тепловой сети под дорогой	с. Визинга, ул. Энтузиастов, рядом с д.20	2014 г.	20	159
6	Замена тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, д. 23	2014 г.	27	57
7	Ремонт тепловой сети под дорогой	с. Визинга, ул. Звенигородская	2014 г.	10	114
8	Замена тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, д. 35	2014 г.	68	76
9	Замена тепловой сети	с. Визинга, ул. Калинина, д. 10	2014 г.	11	89
10	Замена ветхой теплосети	с. Визинга, ЦВК №1 до ТК-1	2015 г.	18	325
11	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга ул. Калинина от Котельной до ТК№39	2015 г.	320	159
12	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга, ул. Молодежная, от ОТ-5 до ТК-69	2015 г.	15	57

13	Замена ветхой теплосети	с. Визинга, ул. Молодежная, от СТ-91 до ТК-69	2015 г.	15	114
14	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга, ул. Куратова от ТК-39 до ТК-40	2015 г.	40	57
15	Замена ветхой теплосети	с. Визинга, ул. Куратова от ТК-39 до ТК-40	2015 г.	40	159
16	Замена ветхой теплосети	с. Визинга, ул. Советская, ТК-95 д.40	2015 г.	17	57
17	Замена ветхой теплосети	с. Визинга, ул. Первомайская, СТ-22 - ПТ-6	2015 г.	40	57
18	Замена ветхой теплосети	с. Визинга, ул. Советская, р-н Церкви	2015 г.	55	89
19	Замена ветхой теплосети	пст. Первомайский от СТ-12 до Дома культуры	2015 г.	65	57
20	Замена ветхой теплосети	ул. Зеленая, под дорогой	2015 г.	61	159
21	Замена тепловой сети по ИП	ул. Зеленая, ТК-5 - ТК-6	2015 г.	95	114
22		ул. Зеленая, ТК-6 - дом №1	2015 г.	20	57
23		ул. Зеленая, ТК-6 - СТ-6	2015 г.	59	114
24		ул. Зеленая, СТ-6 - СТ-6/1	2015 г.	28	114
25		ул. Зеленая, СТ-6/1 - СТ-6/2	2015 г.	30	89
26	Строительство тепловой сети	ул. Зеленая, СТ-6/2 - СТ-6/3	2015 г.	69	89
27	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Мира, ТК-55 до ТК-56+11 м	2016 г.	29	57
28	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга, ул. Мира, ТК-39 - ТК-50	2016	250	114
29	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга, ул. Молодежная, ТК-70 - ТК-71	2016	45	57
30	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Молодежная, ТК-70 - ТК-71	2016	45	89
31	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, ТК-107 - ТК-108	2016	27	159

32	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, СТ-здание Советская, 33а (Суд)	2016	17	57
33	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, ОТ-5 - ТК-64 Лесхоз	2016	20	57
34	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-94 до д. 38 (поликл. №2)	2016	10	57
35	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-94 до д. 38 (поликл. №2)	2016	10	25
36	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-75 до ТК-77+3 м (школа №2)	2016	20	57
37	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Гагарина, от ТК-109 под дорогой	2016	35	159
38	Замена ветхой тепловой сети	д. Горьковская, от СТ-17 до д.114 (детский сад)	2016	40	57
39	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Оплеснина, д. 30 (под дорогой)	2016	12	57
40	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга, ул. Школьная, детский сад №8	2016	12	32/25
41	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Школьная, детский сад №8	2016	12	40
42	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-86 до здания №26а (адм. здание ЦРБ)	2016	33	25
43	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-86 до здания №24Г (терапия)	2017 г.	36	50
44	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-87 до здания №24б (инфекц)	2017 г.	10	40
45	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ОТ-17 до ТК-86	2017 г.	20	50
46	Замена ветхой сети ГВС	с. Визинга. ул. Октябрьская, от ТК-	2017 г.	10	40

		46 до д. 5			
47	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Октябрьская, от ТК-46 до д. 5	2017 г.	10	50
48	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Мира-Куратова (под дорогой)	2017 г.	12	273
49	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-26 до ТК-28	2017 г.	50	100
50	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-28 до д. 2а ул. Мира	2017 г.	10	57
51	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-28 до д. 19	2017 г.	10	57
	Замена тепловых сетей подземной прокладки	с. Визинга, ул. Молодежная, от ОТ-14 до ТК-68	2018г.	25	150
	Замена тепловых сетей подземной прокладки	с. Визинга, ул. Морозовская, от ОТ-13 до ПТ-13	2018г.	25	150
	Замена тепловой сети подземной прокладки	с. Визинга, ул. Советская, от ТК-88 - д. 26 (здание хирургии)	2018г.	20	80
	Замена тепловой сети подземной прокладки	с. Визинга, от СТ-113 до жилого дома ул. Гагарина, д. 19	2018г.	20	50
	Замена тепловой сети подземной прокладки	с. Визинга, ул. Гагарина, от ТК-111 до СТ-128+4м	2018г.	80	60
	Замена тепловой сети подземной прокладки	с. Визинга, ул. Мира, от ТК-11 до ТК-11/1	2018г.	80	20
	Замена тепловой сети подземной прокладки	с. Визинга, ул. Калинина, от ТК-4 до ТК-5	2018г.	250	20
	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Советская, от д. 17а до д. 15	2019г.	89	30
	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Коммунистическая, 3	2019г.	76	25
	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, ул. Мира	2020г.	30	57
	Замена ветхой тепловой сети	с. Визинга, д. Горьковская	2020г.	65	57

	Замена ветхой тепловой сети	с.Визинга, ул.Звенигородская	2020г.	50	57
--	-----------------------------	---------------------------------	--------	----	----

2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Раздел разрабатывается с целью установления дефицитов (или резервов) тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии.

В разделе приводятся расчеты балансов тепловой мощности источников теплоснабжения и присоединенной к ним тепловой нагрузки для всех существующих зон действия источников тепловой энергии. В процессе анализа существующих зон действия устанавливаются базовые значения:

- установленной тепловой мощности источника тепловой энергии;
- располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии;
- потерь располагаемой мощности источника тепловой энергии;
- расхода тепловой мощности на собственные нужды котельной;
- потерь тепловой мощности в тепловых сетях (через изоляционные конструкции и с утечкой теплоносителя);
- расхода тепловой мощности на хозяйственные нужды в тепловых сетях;
- располагаемой тепловой мощности на стороне потребителя;
- присоединенной тепловой нагрузки потребителей (в том числе на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, а в случае производственных потребителей – на технологические нужды);
- резервов (дефицитов) тепловой мощности;
- материальной характеристики тепловых сетей;
- приведенной материальной характеристики тепловых сетей;

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки установлены по существующим границам зон действия сводятся в таблицу (см. таблицу 2.6) по каждому из теплоснабжающих предприятий, осуществляющих деятельность на территории поселения.

Аналогичным образом выполняется расчет балансов тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в всех зонах действия теплоснабжающих предприятий, действующих на территории поселения.

Таблица 2.6. Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных СП «Визинга» (на начало 2021 года), Гкал/ч

<i>Показатели баланса тепловой мощности</i>	<i>Котельная № 1 с. Визинга</i>	<i>Котельная № 2 с. Визинга</i>	<i>Котельная № 3 с. Визинга</i>	<i>Котельная д. Горьковская</i>	<i>Всего по поселению</i>
---	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------

УТМ	20	7,6	2,49	3,45	33,5
РТМ	14,7	5,75	1,9	1,9	24,25
Потери УТМ, %	26,5%	24%	23%	45%	27,6%
Собственные нужды	0,334	0,165	0,016	0,02	0,534
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, в т.ч.:	2,78	1,12	0,34	0,35	4,71
Присоединенная тепловая нагрузка	12,9	2,6	0,972	0,889	17,36
Резервы/дефициты по РТМ	нет резерва	1,8	0,64	1,27	3,71

2.6. Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

Раздел разрабатывается с целью установления балансов топлива, тепловой энергии, теплоносителя и товарного отпуска тепловой энергии потребителям по видам теплопотребления.

Баланс должен быть составлен для каждой зоны действия источника тепловой энергии с разделением по теплоснабжающим организациям, действующим на территории поселения и сведен в таблицу (см. таблицу 2.7).

В процессе анализа существующих зон действия устанавливаются:

годовой и максимально-расчетный расход топлива;

УРУТ на выработку тепловой энергии;

расход тепловой энергии на собственные нужды;

потери тепловой энергии в тепловых сетях;

расход тепловой энергии на хозяйственные нужды;

товарный отпуск тепловой энергии;

число часов использования установленной мощности;

число часов максимума присоединенной тепловой нагрузки;

полный коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) в системе теплоснабжения.

Таблица 2.7. Баланс тепловой энергии и топлива по существующим котельным поселения за 2021 год

<i>Составляющие баланса</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Котельная №1 с. Визинга</i>	<i>Котельная №2 с. Визинга</i>	<i>Котельная №3 с. Визинга</i>	<i>Котельная д. Горьковская</i>	<i>Всего по поселению</i>
Всего потреблено топлива, в т.ч.:	тут					

мазут	тыс. тонн	3,66	0,98	-	-	4,64
уголь	тыс. тонн	-	-	-	-	-
брикеты топливные	тыс. тонн	-	-	0,599	0,742	1,341
газ природный сжиженный	тыс. тонн	-	-	-	-	-
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	29,6	8,3	1,9	2,2	42
Собственные нужды ,	тыс. Гкал	1,102	1,064	0,086	0,089	2,341
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	29,6	8,3	1,9	2,2	42
Отпущено в тепловые сети	тыс. Гкал	28,5	7,24	1,8	2,1	39,6
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	9	2,84	0,5	0,4	12,7
Отпущено потребителям в т.ч.:	тыс. Гкал	19,5	4,4	1,3	1,7	26,9

Энергетическая эффективность каждой зоны действия источника тепловой энергии оценивается по полному коэффициенту использования теплоты топлива, который представляет собой отношение потерь теплоты топлива при выработке, транспорте и преобразовании теплоты (с учетом собственных и хозяйственных нужд) к тепловому эквиваленту, используемого на эти процессы, топлива.

Коэффициент использования теплоты топлива зависит от нескольких ключевых параметров.

Первый параметр, характеризует эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя в котельном агрегате. В силу особенностей эксплуатации котлоагрегатов в поселении эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя сильно зависит от срока службы котлоагрегата (при правильной эксплуатации такого снижения эффективности не наблюдается).

Второй параметр характеризует потери теплоты и теплоносителя при его транспорте по тепловым сетям. Величина этих потерь (в упрощенных моделях), в свою очередь, зависит от двух параметров: относительной материальной характеристики тепловых сетей и срока службы тепловых сетей.

Объединение этих параметров в один комплекс (относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения) позволяет установить зависимости, связывающие эффективность системы теплоснабжения с коэффициентом теплоты использования топлива в этой системе. При этом относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения вычисляется следующим образом: средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения (сумма средневзвешенного срока службы оборудования источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей) умножается на приведенную материальную характеристику тепловых сетей.

2.7. Топливный баланс

В разделе устанавливается потребление топлива с распределением по субъектам, его использующим и его видам в целом для поселения за установленный ретроспективный период 3-5 лет (см. таблицу 2.8).

В процессе подготовки к разработке топливно-энергетического баланса поселения в соответствии с приказом Минэнерго РФ от 14.12.2011 № 600 «Об утверждении порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в схеме теплоснабжения должен быть установлен расход видов топлива на выработку тепловой энергии на территории поселения.

Таблица 2.8. Потребление топлива на цели теплоснабжения за 2020 год

<i>Составляющие баланса</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Котельная № 1 с. Визинга</i>	<i>Котельная № 2 с. Визинга</i>	<i>Котельная №3 с. Визинга</i>	<i>Котельная д. Горьковская</i>	<i>Всего по поселению</i>
Всего потреблено топлива, в т.ч.:						
мазут	тыс. тонн	3,66	0,98	-	-	4,64
уголь	тыс. тонн	-	-	-	-	-
брикеты топливные	тыс. тонн	-	-	0,599	0,742	1,341

2.8. Техничко-экономические показатели теплоснабжения

Раздел разрабатывается с целью установления базовых значений технических и экономических показателей функционирования систем теплоснабжения на территории поселения.

Показатели включают отдельные балансы по расходам первичных энергетических ресурсов, обеспечивающих выработку, передачу и распределение тепловой энергии в каждой системе теплоснабжения и теплоснабжающему предприятию в целом.

Выделяются следующие виды балансов по расходам первичных энергетических ресурсов и воды:

- баланс тепловой мощности;
- баланс тепловой энергии;
- баланс электрической энергии;
- баланс теплоносителя.

Все виды балансов приводятся в виде таблиц 2.9 – 2.13. При этом баланс тепловой мощности (см. таблицу 2.9.) отражает ретроспективную динамику изменения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии теплоснабжающего предприятия и присоединённой тепловой нагрузки. Баланс показывает динамику изменения присоединённой тепловой нагрузки с учетом выполняемого комплексного капитального ремонта существующих жилых зданий, подключения новых потребителей и отключения существующих потребителей, изменения потерь тепловой мощности при передаче теплоносителя по тепловым сетям и изменения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии как за счет

капитального ремонта, так и за счет реконструкций и замены существующих котлоагрегатов.

Баланс тепловой энергии (см. таблицу 2.10) отражает ретроспективную динамику эффективности выработки и передачи тепловой энергии.

Таблица 2.9. Баланс тепловой энергии в системах теплоснабжения СП «Визинга»

	Базовый 2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	31,53	31,53	31,53	31,53	31,53	31,53
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	25,112	25,112	25,112	25,112	25,112	25,112
Тепловая мощность на собственные нужды, Гкал/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Тепловая мощность на коллекторах, Гкал/ч	25,112	25,112	25,112	25,112	25,112	25,112
Потери тепловой мощности тепловых сетях, Гкал/ч	17,35	17,35	17,35	17,35	17,35	17,35
Тепловая мощность хозяйственных нужд, Гкал/ч	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч в т.ч.:	17,364	17,364	17,364	17,364	17,364	17,364
отопление	17,174	17,174	17,174	17,174	17,174	17,174
вентиляция	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Резервы (+)/дефициты(-) располагаемой тепловой мощности, Гкал/ч	+1,1	+1,1	+1,1	+1,1	+1,1	+1,1

Таблица 2.10. Баланс тепловой энергии в системах теплоснабжения по Сысольскому филиалу АО «КТК», тыс. Гкал

	Базовый 2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
Выработано тепловой энергии	42	40,3	39,6	39,6	39,6	39,6
Расход тепловой энергии на собственные нужды	2,341	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Отпущено с коллекторов в тепловые сети	39,6	38	37,3	37,3	37,3	37,3
Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	12,7	12,0	11,8	11,8	11,8	11,8
Полезный отпуск, в т.ч.:	26,9	26,0	25,5	25,5	25,5	25,5

Баланс тепловой энергии (см. таблицу 2.11) отражает ретроспективную динамику изменения видов затраченного топлива.

2.9. Услуги и тарифы

Раздел разрабатывается с целью установления базовых значений всех регулируемых тарифов и цен, связанных с затратами тепловой энергии и базовой системы отношений между существующими регулируемыми теплоснабжающими организациями и органом регулирования.

Например. «В системах теплоснабжения поселения формируются следующие услуги для потребителей:

тепловая энергия для отопления;

тепловая энергия для нагрева холодной воды;

тепловая энергия для нагрева технической воды;

горячее водоснабжение;

горячее водоснабжение с использованием теплоносителя из отопительных приборов.

Комитетом по государственному регулированию цен и тарифов устанавливаются цены (тарифы) на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения с целью реализации потребителям.

2.10. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения

Раздел разрабатывается с целью установления существующих технических и технологических проблем, связанных с теплоснабжением потребителей и принимаемые к разработке схемы теплоснабжения основные направления технической политики, обеспечивающих устранение выявленных проблем.

В разделе отражаются:

наличие приборного технологического учета энергоресурсов и тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных с коллекторов тепловых сетей;

износ оборудования котельных, тепловых сетей и сооружений на них;

балансы установленной и располагаемой тепловой мощности и нарушение качества теплоснабжения связанное с нарушением балансов установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки;

сверхнормативные затраты топлива на выработку тепловой энергии, связанные с высоким износом элементов котлоагрегатов, сверхнормативным расходом топлива на собственные нужды, разница в установленной и располагаемой тепловой мощности котлоагрегатов, установленная по результатам РНИ и причины ее возникновения

разделение затрат электроэнергии на выработку и передачу тепловой энергии, (если у регулируемой организации не организован раздельной учет расход электроэнергии, то используется расчетно-экспертный метод) и установление сверхнормативных затрат электрической энергии, относимых на выработку тепловой энергии и передачу тепловой энергии;

наличие водоподготовки и связанное с этим, разделение затрат «сырой» воды, относимые на выработку тепловой энергии и ее передачу, выработку теплоносителя, в том числе раздельно для подготовки теплоносителя, обеспечивающего нормативное качество горячего

водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения);

наличие САУ и САР в котельных;

структура тепловых сетей и плотность тепловой нагрузки, характеризующая эффективность передачи тепловой энергии при централизованном теплоснабжении;

потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях и сравнение их с нормативными значениями, а также экспертная оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя, которая будет установлена после достижения оборудования 75% всей тепловой мощности на стороне потребителей приборами учета тепловой энергии;

особенности абонентских вводов и присоединение систем отопления вентиляции и горячего водоснабжения потребителей к тепловым сетям и наличие штатных (установленных проектами и техническими условиями присоединения) устройств регулирования на этих абонентских вводах;

наличие устройств, обеспечивающих наладку гидравлического режима циркуляции теплоносителя по тепловым сетям и регулярность наладки гидравлических режимов;

нарушение в качестве теплоснабжения, особенно у конечных потребителей;

характеристика материалов и оборудования, используемых для строительства существующих тепловых сетей и характерные недостатки, установленные в процессе эксплуатации существующих тепловых сетей.

Разработка раздела завершается декларацией основных направлений технической политики, которая будет применяться при разработке и реализации перспективной схемы теплоснабжения.

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта, адрес	Цель мероприятия	Период реализации мероприятия
1	Строительство блочно-модульной газовой котельной мощностью 30 МВт с закрытием мазутной котельной № 1 с. Визинга*	Котельная №1 с. Визинга, ул. Калинина, д. 7	Повышение надежности и эффективности	2023-2025 гг
2	Строительство блочно-модульной газовой котельной мощностью 7,0 МВт с закрытием мазутной котельной № 2 с. Визинга. Установка ДЭС.*	Котельная № 2 с. Визинга, ул. Оплеснина, д. 54г	Повышение надежности и эффективности	2023-2024 гг
3	Строительство блочно-модульной газовой котельной мощностью 3 МВт с закрытием угольной котельной № 3 с. Визинга*	Котельная № 3 с. Визинга, ул. Зеленая, д. 7	Повышение надежности и эффективности	2023-2024 гг

4	Строительство блочно-модульной котельной в д. Горьковская с обустройством топливного склада (вид топлива - пеллеты)	Котельная д. Горьковская, д. 78	Повышение надежности и эффективности	2023-2024
5	Техническое перевооружение котельной №1 с. Визинга	Котельная №1 с. Визинга, ул. Калинина, д. 7	Увеличение установленной мощности с целью обеспечения резерва мощности	Выполнить после проведения газификации котельной
6	Обеспечение источников теплоснабжения аварийным источниками электроснабжения	Территория СП «Визинга»	Повышение надежности теплоснабжения за счет установки аварийного источника электроэнергии	2022
7	Капитальный ремонт тепловой сети с. Визинга	Участок тепловой сети с. Визинга, ул. Октябрьская – Октябрьский переулок	Повышение надежности теплоснабжения	2023 г.
8	Капитальный ремонт тепловой сети с. Визинга	Участок тепловой сети с. Визинга, ул. Советская, ул. Энтузиастов	Повышение надежности теплоснабжения	2024 г.

* период реализации мероприятий должен коррелироваться исполнением программы газификации Республики Коми

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ВИЗИНДОР» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ ДО 2025 ГОДА

(в редакции от 03.08.2023 г.)

I. Общие положения

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения. Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

II. Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения «Визиндор» тепловой энергией;
- улучшения качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

III. Пояснительная записка схемы теплоснабжения

1. СП «Визиндор» входит в состав муниципального района «Сысольский» и является одним из 11 аналогичных административно-территориальных муниципальных образований (поселений).

Располагается в 42 км от районного центра с. Визинга. В состав СП «Визиндор» входят поселки Визиндор и Шугрэм, расположенный в 15 км. Административный центр поселения – пст Визиндор.

Численность населения сельского поселения на 01.11.2012 года составляет 919 человек.

СП «Визиндор» граничит:

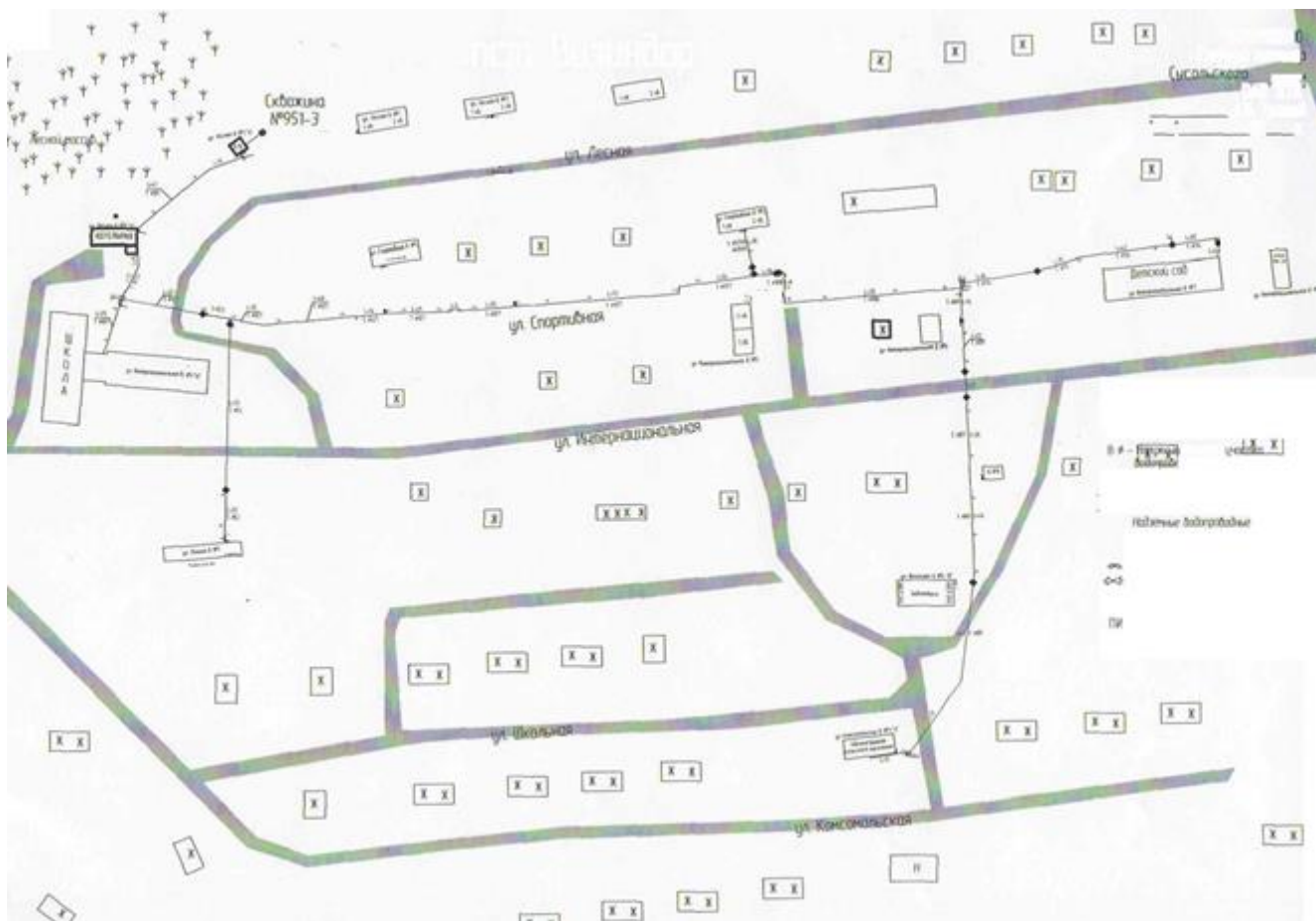
- на юге с СП «Куратово»;
- на севере и востоке с СП «Визинга»;
- на западе с СП «Спаспоруб» (МР «Прилузский»).

Рельеф района СП «Визиндор» равнинный, климат умеренно континентальный с продолжительной и довольно суровой зимой и коротким, сравнительно прохладным летом. Средняя температура воздуха в январе составляет -14,3 С , в июле +16,8 С. Среднегодовая температура +1 С.

2. Сведения о котельных по поселениям.

В настоящее время теплоснабжающей организацией, обязанной заключить с потребителем договор теплоснабжения является Сысольский филиал ОАО «Коми тепловая компания».

СХЕМА теплоснабжения



Характеристика котельной п. Визиндор Сысольского филиала АО «Коми тепловая компания»

Наименование	л	у	а	т	а	ц	к	о	т	л	о	а	г	р	с	п	л	у	а	г	р	у	з	к	а	п	о	т	л	а	п	о	п	а	а	п	о	д	а	н	н	ы
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

котельной, адрес							Тепловые сети	
							Длина, м	Износ (%)
Котельная пст. Визиндор, ул. Спортивная, д. 1-А	1977	КВМ-0,8	2009	0,229	0,690	0,313	999	70,0%
		Иж КВ-0,93К	2013		0,800	0,450		

Характеристика тепловых сетей, находящихся на балансе Сысольского филиала АО "Коми тепловая компания" МР "Сысольский" на 2020 год

Наименование участка	Назначение участка трубопровода (отопление / гвс)	Наружный диаметр, мм	Год строительства	Длина трубопроводов, м		Длина по типам прокладки трубопроводов, м					
				ВСЕГО		надземная		подземная в каналах		бесканальная подземная	
				подающего	обратного	подающего	обратного	подающего	обратного	подающего	обратного
Котельная - СТ-1	отопление	159	1997	1	1	1	1				
СТ-1 - СТ-2	отопление	89	1997	59	59	59	59				
СТ-2 - строение ул. Лесная, 1а (вос)	отопление	57	1997	2	2	2	2				
Строение улица Лесная, д. 1а (вос)- Строение улица Лесная, д. 1а (скв. №951-Э)	отопление	57	1997	10	10	10	10				
СТ-1 - ТК-1	отопление	159	1997	30	30	30	30				
ТК-1 - Строение улица Интернациональная, д. 1а	отопление	89	1997	25	25	25	25				
ТК-1 - ПТ-1	отопление	133	1982	31	31			31	31		
ПТ-1 - СТ-3	отопление	133	1997	13	13	13	13				
СТ-3 - ПТ-2	отопление	57	1982	80	80			80	80		
ПТ-2 - Строение улица Ленина, д. 1	отопление	57	1997	23	23	23	23				
СТ-3 - СТ-4	отопление	133	1997	70	70	70	70				
СТ-4 - СТ-5	отопление	133	1997	59	59	59	59				
Ст-5 - СТ-6	отопление	133	1997	109	109	109	109				
СТ-6 - ПТ-4	отопление	49	1997	3	3			3	3		

ПТ-4 - Строение улица Спортивная, д. 5	отопление	49	1997	18	18	18	18				
СТ-6 - СТ-7	отопление	108	1997	26	26	26	26				
СТ-7 - СТ-8	отопление	108	1997	82	82	82	82				
СТ-8 - ТК-2	отопление	76	1997	2	2	2	2				
ТК-2 - ПТ-5	отопление	76	1982	34	34		0	34	34		
ПТ-5 - СТ-9	отопление	76	1997	82	82	82	82				
СТ-9 - ТК-3	отопление	57	1997	2	2	2	2				
ТК-3 - Строение улица Интернациональная, д. 7 (дет сад)	отопление	57	1997	6	6			6	6		
СТ-8 - СТ-10	отопление	89	2017	14	14	14	14				
СТ-10 - ОТ-2	отопление	57	2017	22	22	22	22				
ОТ-2 - ПТ-6	отопление	57	2017	15	15			15	15		
ПТ-6 - СТ-11	отопление	89	1997	36	36	36	36				
СТ-11 - СТ-12	отопление	89	1997	46	46	46	46				
СТ-12 - ТК-4	отопление	89	1997	80	80		0	80	80		
ТК-4 - СТ-13	отопление	57	1997	5	5	5	5				
СТ-13 - Строение улица Комсомольская, д. 3а (администрация)	отопление	57	1997	2	2	2	2				
СТ-13 - Строение улица Комсомольская, д. 3а (администрация)	отопление	57	1997	12	12	12	12				
				999	999	750	750	249	249	0	0

В настоящее время центральное теплоснабжение имеется в пст Визиндор, которое осуществляется котельной Сысольского филиала АО «Коми тепловая компания». Котельная отапливает 2 жилых дома, школу, детский сад, здание администрации. Газоснабжение в ближайшее время не планируется. Отопление существующего жилого фонда, пст Визиндор 120 домов, пст Шугрэм 89 домов - печное на дровах. Отопление Дома Культуры, ФАП пст Визиндор, школы-сад, ФАП и клуба пст Шугрэм- электрическое.

IV Сравнительный анализ стоимости 1 МДж тепла:

Данные для расчета :

Электроэнергия- 1КВ/ч стоит 5,27 руб.; 1КВ/ч-3,6 МДж тепла;

Дрова сухие – 3,9 КВт/кг, стоимость 1 кг- 0,8 руб

Дрова сырые-3,06 КВт/кг, стоимость 1 кг- 0,8 руб

Уголь каменный-5,800 КВт/кг, стоимость 1 кг- 3 руб

Природный газ-11,0 КВт/куб.м, стоимость 1 кг-17,28 руб

Стоимость 1 МДж тепла:

Дрова сухие – 7 коп.

Дрова влажные – 8 коп.

Газ магистральный- 38 коп.

Уголь - 15 коп.

Электричество – 1,46 руб.

На основе сравнительного анализа самый экономичный вид топлива в сельском поселении «Визиндор», с учетом доставки, топливные дрова.

V Перспективное теплоснабжение

1. Существующая застройка и частные дома будут снабжаться по прежней схеме теплоснабжения- индивидуальное местное отопление на дровах. Объекты, подключенные к централизованному теплоснабжению – от котельной Сысольского филиала АО «Коми тепловая компания»
2. Строительство новых котельных нецелесообразно.
3. Существующая схема тепловых сетей и систем теплоснабжения, является оптимальной для поселения ввиду незначительной протяженности магистрали, доступность к ревизии и ремонту.
4. Трассировка и способ прокладки магистральных тепловых сетей осуществляется поверхностно с использованием теплозащитных материалов.

V Предложения по строительству, реконструкции и закрытию объектов системы теплоснабжения

Строительство БМК в п. Визиндор мощностью 1,3 МВт с переводом на другой вид топлива - пеллеты с последующим закрытием существующей угольной котельной

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «КУРАТОВО»
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ДО 2025 ГОДА
(в редакции от 03.08.2023 г.)**

I. Общие положения

Схема теплоснабжения поселения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

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

II. Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения «Куратово» тепловой энергией;

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

III. Общая характеристика сельского поселения

Сельское поселение «Куратово» входит в состав Сысольского муниципального района Республики Коми. Село расположено в 111 км от г.Сыктывкар по федеральной дороге «Вятка». В состав сельского поселения входят: с. Куратово, деревни: Бубдор, Волим, Ждановцы, Заречное, Ивановцы, Картасикт, Костин, Мельниковчи, Мом, Помйыв, Прокопьевка, Раевсикт, Расчой, Савуковчи, Семановцы, Семушино, Слобода, Сорма, Уличпом, Утка-видз, Хваловцы, Шорйыв, Шучи, Ыбпом, Ягиб.

Административным центром поселения является с. Куратово.

Численность населения сельского поселения «Куратово» на 01.01.2021г. – 727 человек.

Площадь сельского поселения «Куратово» – 1136 га.

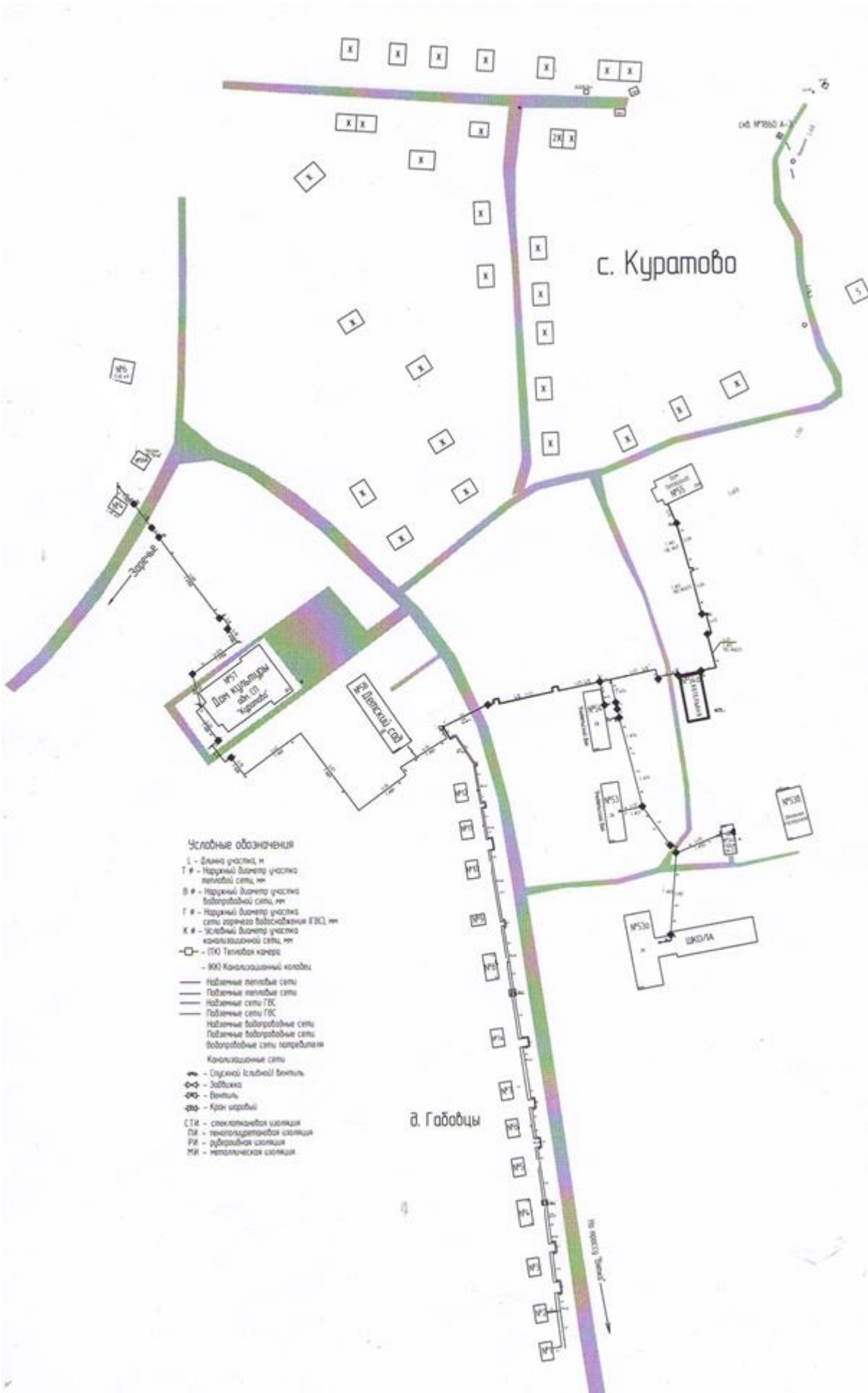
Климат сельского поселения «Куратово» умеренно континентальный с продолжительной и довольно суровой зимой и коротким, сравнительно прохладным летом. Средняя температура воздуха в январе составляет -14,3 С, в июле +16,8 С. Среднегодовая температура +1 С.

Общая отапливаемая площадь объектов теплопотребления разделена на жилые здания, многоквартирные жилые дома и общественные здания.

IV. Сведения о котельных по поселению

В настоящее время теплоснабжающей организацией, обязанной заключить с потребителем договор теплоснабжения является единая теплоснабжающая организация – АО «Коми тепловая компания» Сысольский филиал.

Место расположения котельной, принадлежность (населенный пункт, предприятие)	Марка котлов	Кол-во котлов (ед.)	Проектная мощность Гкал/ч	Мощность по данным режимной накладки, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, с учетом тепловых потерь и собств. нуждами Гкал/ч	Резерв мощности, Гкал/ч	топливо		Тепловые сети		Подключенные объекты по принадлежности (количество)					Обеспечение по электроснабжению				
								Вид топлива		Длина т/с, км. эксплуат	% износа	Жил фонд	Здравоохранение	Образование	Культура	Прочие	Категория	Наличие двойного ввода	Резервный источник электроснабжения		
								основное	резервное										Марка	Мощность (кВт)	Объем бака м ³
с. Куратово, д. 54а	ИжКВ-0,93К	1	0,8	0,204	0,758	0,999	0,76	уголь		2,075	79	5	-	2	1	1	3	да	Д-60	60	0,09
	КСВМ-1,25К	1	1,0	0,838																	
	КСВМ-1,25К	1	1,0	0,738																	



Характеристика тепловых сетей, находящихся на балансе Сысольского филиала АО "Коми тепловая компания" МР "Сысольский" на 2021 год

Наименование участка	Назначение участка трубопровода (отопление/гвс)	Наружный диаметр, мм	Длина трубопроводов, м	
			ВСЕГО	
			подающего	обратного
3	4	5	11	12
Котельная с. Куратово - СТ-1	ГВС (закр.)	89	0,5	0
СТ-1 - СТ-2	ГВС (закр.)	89	60	0
СТ-2 - Строение д. 54	ГВС (закр.)	45	18	0
СТ-2 - Опуск трубопровода ОТ-1	ГВС (закр.)	89	76	0
Опуск трубопровода ОТ-1 - ТК-2	ГВС (закр.)	57	38	0
ТК-2 - СТ-3	ГВС (закр.)	76	59	0
СТ-3 - Строение местечко Габовцы, д. 12	ГВС (закр.)	45	7,5	0
СТ-3 - СТ-4	ГВС (закр.)	76	24	0
СТ-4 - СТ-5	ГВС (закр.)	76	31	0
СТ-5 - Строение местечко Габовцы, д. 10	ГВС (закр.)	45	8	0
СТ-5 - СТ-6	ГВС (закр.)	76	68	0
СТ-6 - ТК-3	ГВС (закр.)	76	17	0
ТК-3 - СТ-7	ГВС (закр.)	76	75	0
СТ-7 - Строение местечко Габовцы, д. 6	ГВС (закр.)	45	8	0
СТ-7 - СТ-8	ГВС (закр.)	76	31	0
СТ-8 - Строение местечко Габовцы, д. 5	ГВС (закр.)	45	8	0
СТ-8 - ТК-4	ГВС (закр.)	76	27	0
ТК-4 - СТ-9	ГВС (закр.)	57	2	0
СТ-9 - Строение местечко Габовцы, д. 4	ГВС (закр.)	45	8	0
СТ-9 - СТ-10	ГВС (закр.)	57	73	0
СТ-10 - Строение местечко Габовцы, д. 2	ГВС (закр.)	45	8	0
СТ-10 - Строение местечко Габовцы, д. 1	ГВС (закр.)	45	31	0
Котельная с. Куратово - СТ-1	ГВС (закр.)	89	0	0,5
СТ-1 - СТ-2	ГВС (закр.)	89	0	60
СТ-2 - Строение д. 54	ГВС (закр.)	45	0	18
СТ-2 - Опуск трубопровода ОТ-1	ГВС (закр.)	89	0	76
Опуск трубопровода ОТ-1 - ТК-2	ГВС (закр.)	57	0	38
ТК-2 - СТ-3	ГВС (закр.)	76	0	59
СТ-3 - Строение местечко Габовцы, д. 12	ГВС (закр.)	45	0	7,5
СТ-3 - СТ-4	ГВС (закр.)	76	0	24
СТ-4 - СТ-5	ГВС (закр.)	76	0	31
СТ-5 - Строение местечко Габовцы, д. 10	ГВС (закр.)	45	0	8
СТ-5 - СТ-6	ГВС (закр.)	76	0	68
СТ-6 - ТК-3	ГВС (закр.)	76	0	17
ТК-3 - СТ-7	ГВС (закр.)	76	0	75

СТ-7 - Строение местечко Габовцы, д. 6	ГВС (закр.)	45	0	8
СТ-7 - СТ-8	ГВС (закр.)	76	0	31
СТ-8 - Строение местечко Габовцы, д. 5	ГВС (закр.)	45	0	8
СТ-8 - ТК-4	ГВС (закр.)	76	0	27
ТК-4 - СТ-9	ГВС (закр.)	57	0	2
СТ-9 - Строение местечко Габовцы, д. 4	ГВС (закр.)	45	0	8
СТ-9 - СТ-10	ГВС (закр.)	57	0	73
СТ-10 - Строение местечко Габовцы, д. 2	ГВС (закр.)	45	0	8
СТ-10 - Строение местечко Габовцы, д. 1	ГВС (закр.)	45	0	31
			678	678
Котельная с. Куратово - СТ-1	отопление	159	1	1
СТ-1 - ТК-1	отопление	57	112	112
ТК-1 - Строение д. 55 (Жилой дом, амбулатория)	отопление	57	13	13
СТ-1 - СТ-2	отопление	159	59	59
СТ-2 - СТ-3	отопление	76	25	25
СТ-3 - Строение д. 54 (12-кв. дом)	отопление	57	8	8
СТ-3 - СТ-4	отопление	76	55	55
СТ-4 - Строение д. 53 (12-кв. дом)	отопление	57	12	12
СТ-4 - СТ-5	отопление	76	37	37
СТ-5 - строение № 54б (гараж СП Куратово)	отопление	108	29	29
СТ-5 - Строение д. 53а (школа)	отопление	89	50	50
СТ-2 - ОТ-1	отопление	159	76	76
ОТ-1 - ТК-2	отопление	114	38	38
ТК-2 - СТ-7	отопление	89	29	29
СТ-7 - Строение д. 58 (детский сад)	отопление	57	24	24
СТ-7 - СТ-7/1	отопление	89	214	214
СТ-7/1 - Строение д. 57 (дом культуры)	отопление	89	2	2
СТ-7/1 - ПТ-1	отопление	89	20	20
ПТ-1 - ОТ-3	отопление	108	120	120
ОТ-3 - ПТ-2	отопление	108	18	18
ПТ-2 - СТ-8	отопление	89	15	15
СТ-8 - Строение д. 4 (4-кв. жилой дом)	отопление	76	7	7
ТК-2 - СТ-10	отопление	89	59	59
СТ-10 - СТ-11	отопление	89	122	122
СТ-11 - ТК-3	отопление	89	17	17
ТК-3 - ТК-4	отопление	89	154	154
ТК-4 - СТ-12	отопление	89	73	73
СТ-12 - Строение д. Габовцы д. 2 (жилой дом)	отопление	57	8	8
Итого протяженность тепловых сетей, м			1397	1397
Итого протяженность тепловых сетей и ГВС, м			2075	2075

В настоящее время центральное теплоснабжение имеется в с. Куратово, которое осуществляется котельной Сысольского филиала АО «Коми тепловая компания». Котельная отапливает жилые дома, школу, детский сад, больницу, здание администрации. Газоснабжение в ближайшее время не планируется. Отопление существующего жилого фонда - печное на дровах. Отопление Дома Культуры, школы-сад, жилые дома д. Заречное - электрическое.

V. Сравнительный анализ стоимости 1 МДЖ тепла:

Данные для расчета :

Электроэнергия- 1КВ/ч стоит 5,27 руб.; 1КВ/ч-3,6 МДж тепла;

Дрова сухие – 3,9 КВт/кг, стоимость 1 кг- 0,8 руб.

Дрова сырые-3,06 КВт/кг , стоимость 1 кг- 0,8 руб.

Уголь каменный-5,800 КВт/кг, стоимость 1 кг- 3 руб.

Природный газ-11,0 КВт/куб.м, стоимость 1 кг-17,28 руб.

На основе сравнительного анализа, рекомендуется использование газового топлива.

VI. Перспективное теплоснабжение

1. Существующая застройка и частные дома будут снабжаться по прежней схеме теплоснабжения - индивидуальное местное отопление. Объекты, подключенные к централизованному теплоснабжению – от котельной Сысольского филиала АО «Коми тепловая компания»
2. Строительство пеллетной БМК со складом топлива в с. Куратово с последующим закрытием существующей угольной котельной
3. Существующая схема тепловых сетей и систем теплоснабжения, является оптимальной для поселения ввиду не значительной протяженности магистрали, доступность к ревизии и ремонту.
4. Трассировка и способ прокладки магистральных тепловых сетей осуществляется поверхностно с использованием теплозащитных материалов.
5. Вывод из эксплуатации сетей ГВС с. Куратово с установкой альтернативных источников горячего водоснабжения у потребителей

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ГАГШОР» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ ДО 2025 ГОДА

(в редакции от 03.08.2023 г.)

Введение

1. Пст. Бортом входит в состав муниципального образования сельское поселение «Гагшор» МР «Сысольский» Республики Коми.

В состав сельского поселения «Гагшор» входят 2 населённых пункта: посёлок сельского типа Бортом и село Гагшор. Административным центром является село Гагшор.

Площадь сельского поселения «Гагшор» составляет 435,4 км

2. Пст. Бортом располагается в 12 км. к северу от административного центра Территория сельского поселения «Гагшор» представлена на рисунке 1.

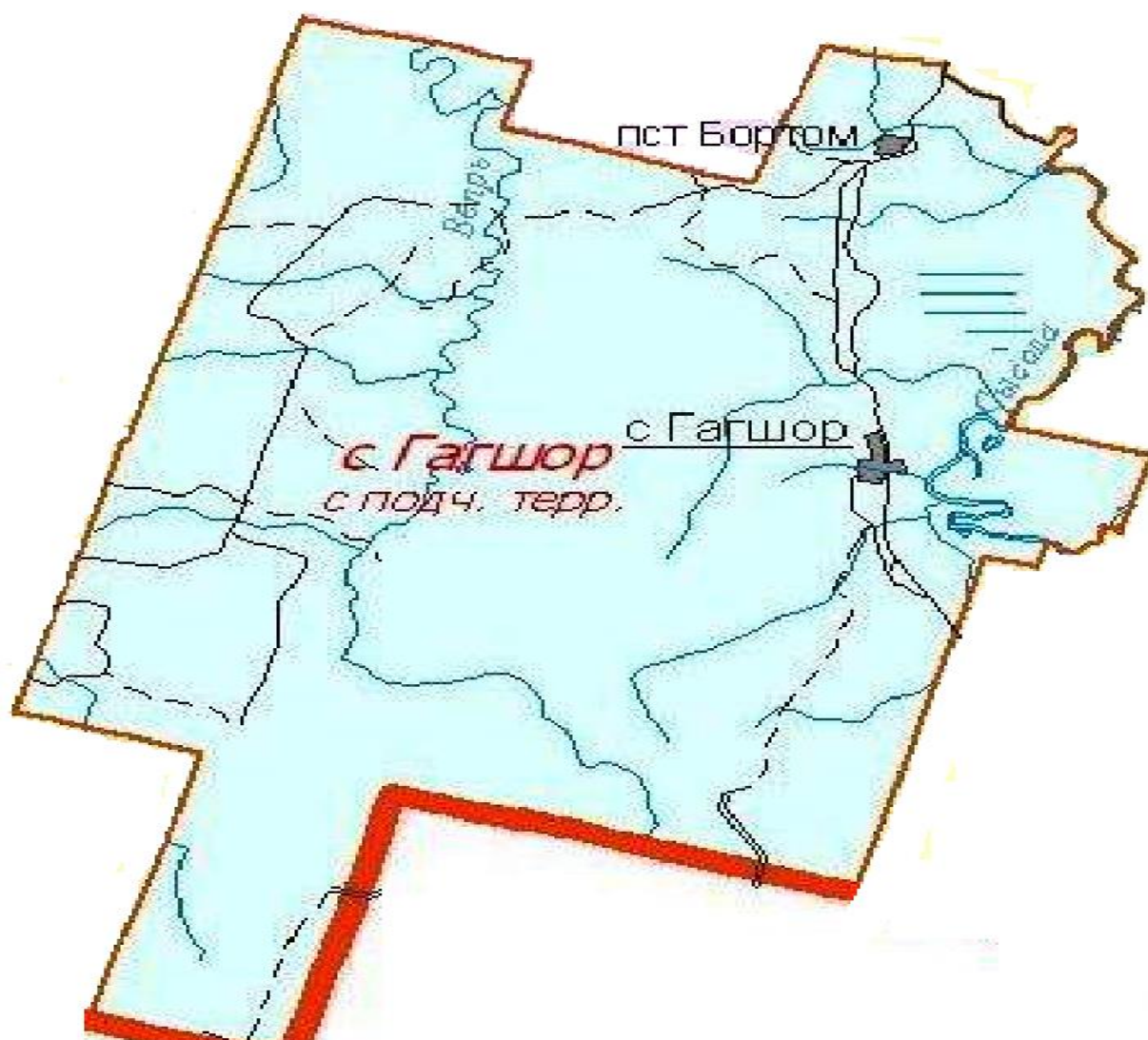


Рисунок 1. – Обозначение поселения на карте Республики Коми

Численность населения НА 01.01.2021 году составила 367 человек. По сравнению с данными прошлых лет наблюдается стабильная динамика к уменьшению.

Территория сельского поселения «Гагшор» относится к строительно-климатическому району 1В. Климат умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и теплым, иногда жарким летом.

Средняя годовая температура воздуха составляет 0,7°С. Самыми холодными месяцами является январь, среднемесячная температура их составляет -14,9°С.

Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +16,9°С. В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для расчета тепловой нагрузки котельной приняты следующие климатические данные:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления: 42 t°С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем вентиляции: 20 t°С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: от - 5,6 t°С.

Таблица 1. – Среднемесячные температуры наружного воздуха

Гагшор СП	сент	окт	нояб	Дек	январь	фев	март	апр	май	июнь
	7,6	0,6	-6,5	-12,8	-14,9	-13,2	-7,0	1,4	7,9	14,1

Таблица 2. – Число часов наружной температуры равной или ниже данной

Гагшор СП	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	8
	1	10	48	150	380	820	1580	2670	4300	6024

Сводные данные по площади застройки и отапливаемой площади поселения приведены в таблице 3.

Таблица 3. – Сводные данные по отапливаемой площади застройки поселения

<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Значения на момент разработки схемы</i>	<i>Значения на 2028 год</i>
Площадь территории поселения	км ²	435,4	Нет данных
Численность населения	чел.	657	Нет данных
Общая площадь застройки	тыс. м ²	Нет данных	Нет данных
Средняя плотность застройки	м ² /км ²	Нет данных	Нет данных
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	м ²	5324,8	Нет данных
жилых зданий	м ²	1576,7	Нет данных
общественных зданий	м ²	3748,1	Нет данных
производственных зданий	м ²	Нет данных	Нет данных

Глава 1 . Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления

тепловой энергии для целей теплоснабжения.

1.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

На территории сельского поселения «Гагшор» функционирует местная система теплоснабжения, на базе котельной в посёлке Бортом. Установленная мощность котельной 1,1 Гкал/час (1,29 МВт). Основным топливом является пеллеты.

Актуальные (существующие) границы зоны действия системы теплоснабжения (см. раздел 1.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Система теплоснабжения двухтрубная, организованная на покрытие отопительной тепловой нагрузки абонентов по зависимой схеме присоединения с температурным графиком 95/70 °С со срезкой 75 °С. Нагрузка ГВС покрывается индивидуальными электрическими водонагревателями.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. (Также на территории сельского поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением. Они в большинстве случаев локализованы внутри зон действия централизованного теплоснабжения).

1.2. Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание централизованных систем теплоснабжения поселения осуществляет организация – Сысольский филиал АО «Коми тепловая компания», которому в посёлке Бортом принадлежит 1 котельная общей мощностью 1,1 Гкал/час (1,29 МВт). Общая протяженность теплосетей, обслуживаемых организацией в посёлке Бортом, составляет 1488 м, из которых 366 м наружной прокладки и 1122 м подземной прокладки. К данным тепловым сетям присоединено 14 жилых зданий, детский сад, дому культуры, отделение почты.

Теплоснабжение некоторых производственных зданий и зданий общественных организаций осуществляется от индивидуальных котельных.

Эксплуатацию этих котельных осуществляет персонал организаций. Все имущество котельных находится на балансе данных организаций.

1.3. Источники теплоснабжения

1.3.1. Общие данные

Расположение котельной в пст. Бортом на территории сельского поселения приведено на рисунке 1.3.1.1. В таблице 1.3.1.1 приведены адреса и установленная мощность каждой котельной, расположенной на территории поселения.



Рисунок 1.3.1.1. – Расположение источников тепловой энергии на территории посёлка.

Таблица 1.3.1.1. – Источники тепловой энергии, расположенные на территории посёлка

<i>Наименование котельной</i>	<i>Адрес</i>	<i>Установленная тепловая мощность</i>	
		<i>Гкал/ч</i>	<i>МВт</i>
Котельная пст. Бортом		1,1	1,29

1.3.2. Оборудование котельных

Котельная введена в эксплуатацию в 2018 году взамен ветхой угольной котельной, оборудована водогрейными котлоагрегатами FАSI-645 (см.таблицу 1.3.2.1).

Таблица 1.3.2.1.– Котлоагрегаты котельных

Тип котлоагрегата	Кол-во, шт.	Общая тепловая мощность		Год ввода в эксплуатацию	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
		Гкал/ч	МВт			
Котельная пст. Бортом						
Faci - 645	2	0.55	0.645	2018	--	--

В котельной установлено следующее насосное оборудование, данные приведены в таблице 1.3.2.2.

№ п/п	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию	Напор, м	Подача м3/ч	Режим работы насоса	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
1	Wilo MHI 204-1/E/3-400-50-2	2019	50	90	подпиточный	--	--
2	Wilo MHI 204-1/E/3-400-50-2	2019	50	90	подпиточный	--	--
3	Wilo-IPL 32/165-3/2	2019	32	50	сетевой	--	--
4	Wilo-IPL 32/165-3/2	2019	32	50	сетевой	--	--
5	Wilo TOP-S 50/15	2019	50	15	котлового контура	--	--
6	Wilo TOP-S 50/15	2019	50	15	котлового контура	--	--

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, с непосредственным присоединением нагрузки отопления. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Для создания циркуляции теплоносителя в котельной посёлка Бортом установлены два сетевых насоса. В котельной организован учет потребленной электроэнергии, тепловой энергии и водопотребление.

Деаэрация теплоносителя не применяется. КПД котельной посёлка Бортом составляет 70%.

1.4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.4.1. Тепловые сети котельной пст. Бортом

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении в поселении составляет 1488 км из них:

- в подземном исполнении канальной прокладки – 1122 км (75%);
- в надземном исполнении – 366 км (25%).

В качестве тепловой изоляции тепловой сети применяется минвата и пенополиуретан.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- Потребителями являются жилые дома и общественные здания;
- Температурный график 95-70°С со срезкой 75 °С;
- Котельная имеет два вывода на поселок Ø114мм;
- Схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- Присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям

осуществляется по безэлеваторной схеме;

- Тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;
- Работа системы теплоснабжения – 260 суток в отопительный период.

Таблица 1.4.1.2. – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

№ п/п	Участок	Длина участка, м	Расход сетевой воды			Диаметр трубопровода		Объем участка м ³	Экв. шерох. k, мм	Кэфф. местн. сопр. ξ
			кг/с	т/ч	м ³ /с	d _н , мм	d _з , мм			
1	Котельная - ТК7	32	1,12	4,04	0,00	114	100	0,50	0,5	0,5
2	ТК7-ТК8	33	1,04	3,75	0,00	114	100	0,52	0,5	2,4
3	ТК8-ТК10	289	0,98	3,53	0,001	114	100	4,54	0,5	4,4
4	ТК10-ТК11	24	0,69	2,48	0,001	114	100	0,38	0,5	0,5
5	ТК11-ТК12	27	0,65	2,35	0,001	114	100	0,42	0,5	0,5
6	ТК12-ТК13	40	0,63	2,27	0,001	114	100	0,63	0,5	0,5
7	ТК13-ТК14	69	0,60	2,15	0,001	89	80	0,69	0,5	1,4
8	ТК14-ТК15	27	0,18	0,65	0,000	89	80	0,27	0,5	0,5
9	ТК15-ТК16	31	0,14	0,50	0,000	89	80	0,31	0,5	0,5
10	ТК16-ТК17	85	0,08	0,30	0,000	89	80	0,85	0,5	0,5
11	ТК19-рабочая 4	23	0,04	0,15	0,000	57	50	0,09	0,5	0,5

Таблица 1.4.1.2. (продолжение) – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

<i>Скорость воды</i>	<i>Время течения</i>	<i>Предельное Re</i>	<i>Число Рейнольдса</i>	<i>Отношение</i>	<i>Режим течения</i>	<i>Линейные потери</i>	<i>Местные потери</i>	<i>Полные потери</i>	<i>Удельные потери</i>	<i>Потери и напора</i>
w, м/с	T, с	Re _{пр}	Re	Re/Re _{пр}	Турб/Пер	Δr _л , Па	Δr _м , Па	Δr, Па	R, Па/м	ΔH, м
0,15	215,45	113600	48066,5	0,42	Перех	99,51	0,95	100,46	3,11	0,01
0,14	239,19	113600	44649,8	0,39	Перех	88,55	3,91	92,47	2,68	0,01
0,13	2227,99	113600	41978,4	0,37	Перех	685,48	6,34	691,83	2,37	0,07
0,09	263,55	113600	29471,0	0,26	Перех	28,06	0,36	28,41	1,17	0,00
0,09	312,27	113600	27981,7	0,25	Перех	28,46	0,32	28,78	1,05	0,00
0,08	478,75	113600	27039,1	0,24	Перех	39,36	0,30	39,66	0,98	0,00
0,12	558,97	90880	31959,2	0,35	Перех	195,90	1,83	197,73	2,84	0,02
0,04	725,17	90880	9639,6	0,11	Перех	6,97	0,06	7,03	0,26	0,00
0,03	1085,18	90880	7395,9	0,08	Перех	4,71	0,03	4,75	0,15	0,00
0,02	4863,96	90880	4524,4	0,05	Перех	4,84	0,01	4,85	0,06	0,00
0,02	1071,27	56800	3474,1	0,06	Перех	3,55	0,02	3,57	0,15	0,00

1.4.2. Бесхозяйные сети

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения бесхозяйных объектов теплоснабжения в посёлке Бортом нет.

1.4.3. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия котельной посёлка Бортом представлены на рисунках 1.4.5.1



Рисунок 1.4.3.1.–Зона действия источников централизованного теплоснабжения сельского поселения «Гагшор» пст. Бортом

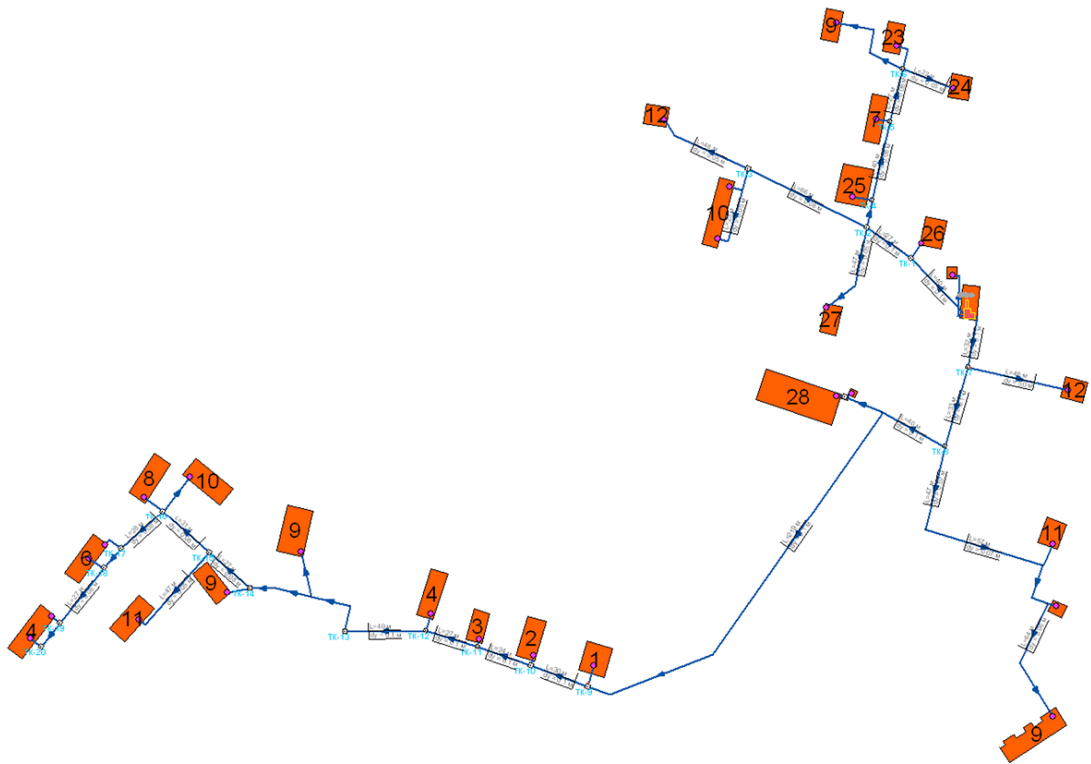


Рисунок 1.4.5.2. – Схема тепловых сетей котельной пст. Бортом

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

Расчетные тепловые нагрузки котельной посёлка Бортом представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. – Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения котельной посёлка Бортом

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование потребителя</i>	<i>№ договора</i>	<i>Наименование объекта теплоснабжения</i>	<i>Тип потребителя: Бюджетные (ФБ,РБ,МБ), Жилфонд (ЖФ) или Прочие (коммерческие организации)</i>	<i>Адрес</i>	<i>Нагрузка</i>
1	УЭ №13 МЦТЭТ Коми филиал ОАО "Ростелеком"	№1 от 01.09.2006	отделение	Прочие	ул. Центральная 27	0,001
2	ПБОЮЛ Иевлев В. П.	№101 от 01.09.2006		Прочие	ул. Центральная 25	0,001
3	МОУ для детей дошкольного и младшего школьного возраста "Начальная школа-детский сад" п.Бортом	№104 от 01.01.2010	школа-сад	МБ	ул.Гаражная 9	0,025
4			прачечная			ул.Гаражная 9
5	ОАО Монди	№10 от 01.09.2009	адм. здание	Прочие	ул. Центральная 26	0,001
6	ФГУП "Почта России"	№2 от 01.09.2006	отделение	Прочие	ул.Центральная 27	0,002
7	ГБУЗ "СЦРБ"		ФАП	МБ	ул.Центральная 28	0,009
8	МУК "Сысольская централизованная клубная система"	№8	клуб-библиотека	МБ	ул.Центральная 28	0,026
9	Внутренний оборот ОАО "КТК"	93	Водобудка	Прочие		0,0003
			Водобудка	Прочие		0,0003
			водонапор башня	Прочие	ул. Мира, 8	0,008
10	Жилой дом				ул.Гаражная 2	0,017
11	Жилой дом				ул.Гаражная 3	0,012
12	Жилой дом				ул.Гаражная 4	0,017
13	Жилой дом				ул.Мира 9	0,025
14	Жилой дом				ул.Рабочая 4	0,010
15	Жилой дом				ул.Рабочая 6	0,021
16	Жилой дом				ул.Рабочая 8	0,023
17	Жилой дом				ул.Рабочая 10	0,010

18	Жилой дом				ул.Рабочая 11	0,020
19	Жилой дом				ул.Советская 7	0,021
20	Жилой дом				ул.Советская 9	0,012
21	Жилой дом				ул.Советская 10	0,028
22	Жилой дом				ул.Советская 12	0,009
23	Жилой дом				ул.Центральная 11	0,012
24	Жилой дом				ул.Центральная 23	0,011
Суммарная тепловая нагрузка						0,334

Отпуск тепла в 2020 г. котельной пст. Бортом составил согласно данным 822,5 Гкал. Распределение расчетной и среднеотопительной тепловой нагрузки по объектам теплоснабжения пст. Бортом приведено в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2. – Распределение расчетной и среднеотопительной тепловой нагрузок пст. Бортом

<i>№ п/п</i>	<i>Объект, адрес</i>	<i>Наружный объем, м³</i>	<i>t_{вп}, °C</i>	<i>q_{от}, Вт/(м³·К)</i>	<i>Q'_{от}, кВт</i>	<i>Q_{ср.от}, кВт</i>
Система теплоснабжения					135,633	54,989
1	ул. Центральная 27	26,00	18	0,5	0,749	0,29
2	ул. Центральная, 25	303,10	12	0,6	9,428	3,07
3	ул.Гаражная 9	1 185,00	20	0,44	31,034	12,81
4	ул.Гаражная 9	150,00	15	0,45	3,694	1,33
5	ул.Центральная , 26	300,00	18	0,5	8,640	3,40
6	ул.Центральная 27	76,00	18	0,5	2,189	0,86
7	ул.Центральная 28	416,00	20	0,46	11,390	4,70
8	ул.Центральная 28	1 016,00	16	0,43	24,325	9,06
9		8,00	15	0,44	0,193	0,07
10		8,00	15	0,44	0,193	0,07
11	ул. Мира, 8	260,00	15	0,44	6,260	2,26
12	ул.Гаражная 2	110,6	20	0,44	2,896	1,20
13	ул.Гаражная 3	70	20	0,44	1,833	0,76

14	ул.Гаражная 4	109,3	20	0,44	2,862	1,18
15	ул.Мира 9	173,1	20	0,44	4,533	1,87
16	ул.Рабочая 4	129	20	0,44	3,378	1,39
17	ул.Рабочая 6	139,8	20	0,44	3,661	1,51
18	ул.Рабочая 8	103,6	20	0,44	2,713	1,12
19	ул.Рабочая 10	67	20	0,44	1,755	0,72
20	ул.Рабочая 11	133,3	20	0,44	3,491	1,44
21	ул.Советская 7	68,7	20	0,44	1,799	0,74
22	ул.Советская 9	76,2	20	0,44	1,996	0,82
23	ул.Советская 10	184,6	20	0,44	4,834	2,00
24	ул.Советская 12	63,4	20	0,44	0,536	0,69
25	ул.Центральная 11	78,4	20	0,44	0,662	0,85
26	ул.Центральная 23	69,7	20	0,44	0,589	0,75

1.6. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Основными видами топлива котельной пст. Бортом является пеллеты.

Годовой расход топлива котельной пст. Бортом представлен в таблице 1.5.1.

Таблица 1.6.1. – Расход топлива

<i>Наименование котельной</i>	<i>Вид топлива</i>	<i>Расход топлива за 2020 год</i>	
		<i>Удельный расход топлива</i>	<i>Годовой расход топлива</i>
Котельная пст. Бортом	пеллеты	293 кг./Гкал	241 тн.

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети теплоснабжение участков поселка полностью прекращается.

Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют.

Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

Малая загрузка основного котельного оборудования.

Очень большая величина потерь в тепловых сетях.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что системы теплоснабжения имеют низкую надежность.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

В пст.Бортом не предусмотрено развитие строительства жилых, административных и производственных площадей. В соответствии с этим, отсутствует потребность в тепловой энергии и необходимость в перспективном развитии системы теплоснабжения.

Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Предоставленные данные по тепловым нагрузкам потребителей и номинальной мощности, энергетических котлоагрегатов котельной пст. Бортом при работе на пеллетах говорят о том, что энергетические котлоагрегаты работают в недогруженном режиме. Поскольку необходимость в развитии систем теплоснабжения пст. Бортом отсутствует, нет необходимости увеличивать тепловую мощность котельных.

Глава 4. Перспективные балансы теплоносителя

В системе теплоснабжения пст. Бортом организовано центральное качественное регулирование с температурным графиком 95/70. В соответствии с этим расход теплоносителя является постоянным на протяжении всего отопительного сезона и составляет 5,84 кг/ч в котельной пст. Бортом. Поскольку необходимость в развитии систем теплоснабжения пст. Бортом нет, то и потребности в подключении новых абонентов, соответственно изменение расхода теплоносителя нецелесообразно.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения.

Обеспечение источников теплоснабжения аварийными источниками электроснабжения со сроком реализации мероприятия в 2022 году

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, улучшения гидравлического режима, снижения потерь произвести перекладку аварийных тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации, и реконструкцию существующих с перекладкой труб на меньшие диаметры для уменьшения их пропускной способности.

Для проведения работ по замене участков теплотрассы необходимо разработать рабочий проект с более точными фактическими данными.

Глава 7.Перспективные топливные балансы

В котельных организован учет расхода топлива. Поскольку необходимость в развитии систем теплоснабжения пст. Бортом отсутствует и нет необходимости увеличивать тепловую мощность котельных, расход топлива котлоагрегатами котельной останется на прежнем уровне.

Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Наиболее «уязвимыми» местами в системе централизованного теплоснабжения посёлка Бортом является большой износ тепловых сетей в целом.

После реализации предложенного варианта развития системы теплоснабжения данные недостатки будут устранены.

Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат, приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1. –Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат

- замена участков теплотрассы до 2025 года.
- обеспечение источников теплоснабжения аварийными источниками электроснабжения.

Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) -теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти,

уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»
Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

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

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности

единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, определить единую теплоснабжающую организацию посёлка Бортом СП Гагшор ООО «Коми тепловая компания».

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «МЕЖАДОР»
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ДО 2025 ГОДА
(в редакции от 03.08.2023 г.)**

Введение

Сельское поселение «Межадор» расположено в северо-восточной части Сысольского района на юго-западе Республики Коми. Село Межадор находится на левом берегу реки Сысола, рядом расположены села Чухлэм, Куниб, поселок Первомайский.

Северной границей поселения служит граница с Сыктывдинским районом.

На территории поселения находятся два нерестовых озера – Ыж-ты и Абкодж.

В состав сельского поселения «Межадор» входят: село Межадор и деревни Ягдор, Шорсай, Тыдор, Малешор, Утога.

Территория сельского поселения «Межадор» занимает 2,62 км² земель. Удаленность с. Межадор от районного центра с. Визинга составляет 17 км, от г. Сыктывкар - 68 км.

Территория сельского поселения «Межадор» представлена на рисунке 1.

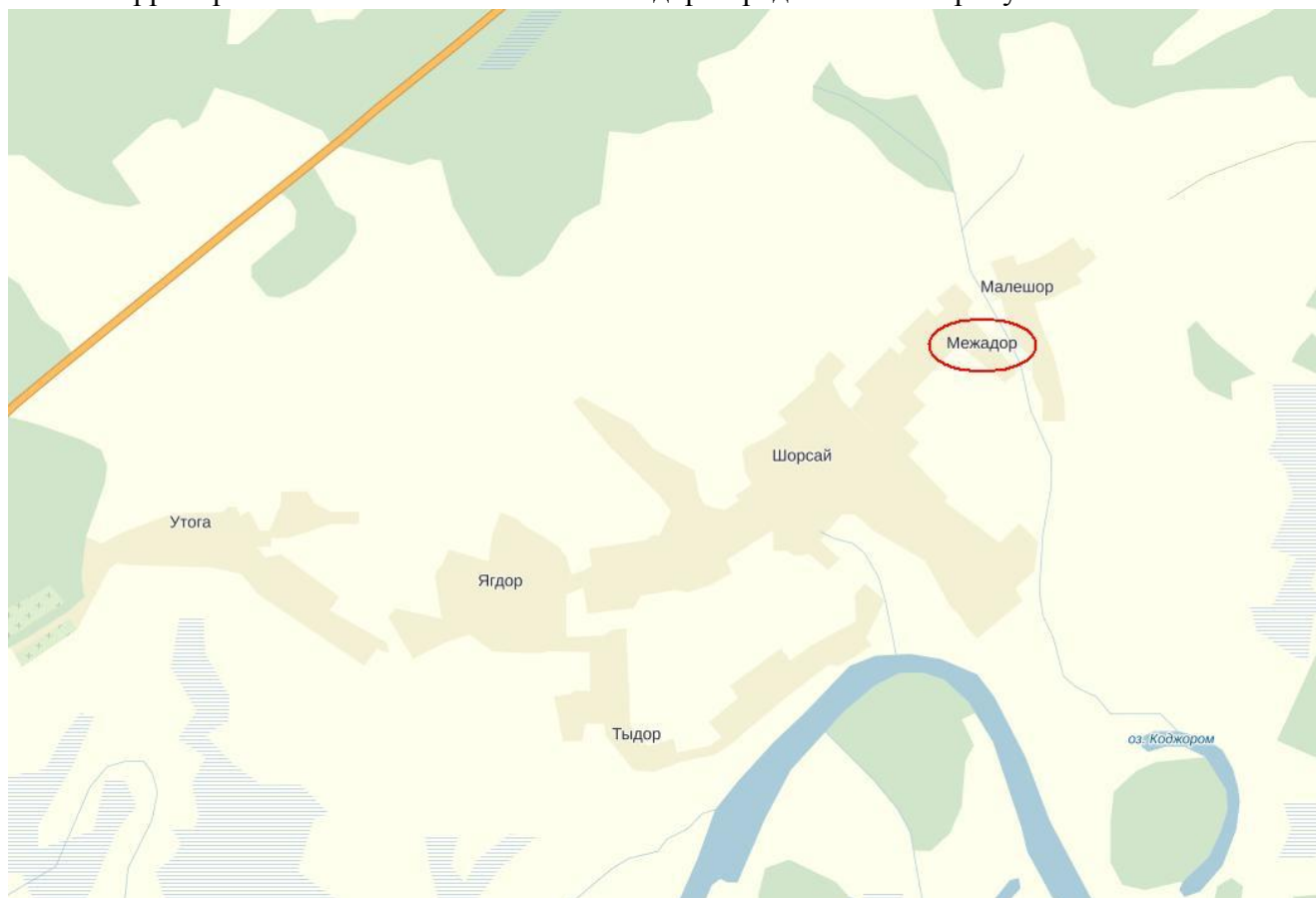


Рисунок 1. – Обозначение поселения по карте Республики Коми

На момент разработки схемы теплоснабжения численность населения сельского поселения составила 679 человек. Численность населения в 2011 году составила 663 человек, в 2012 году – 673 человека. По сравнению с данными 2011-2012 гг. наблюдается положительная динамика. По прогнозам Федеральной службы государственной статистики численность населения поселения до 2024 года снизится до 669 человек.

Динамика численности населения сельского поселения «Межадор» приведена на рисунке 2.

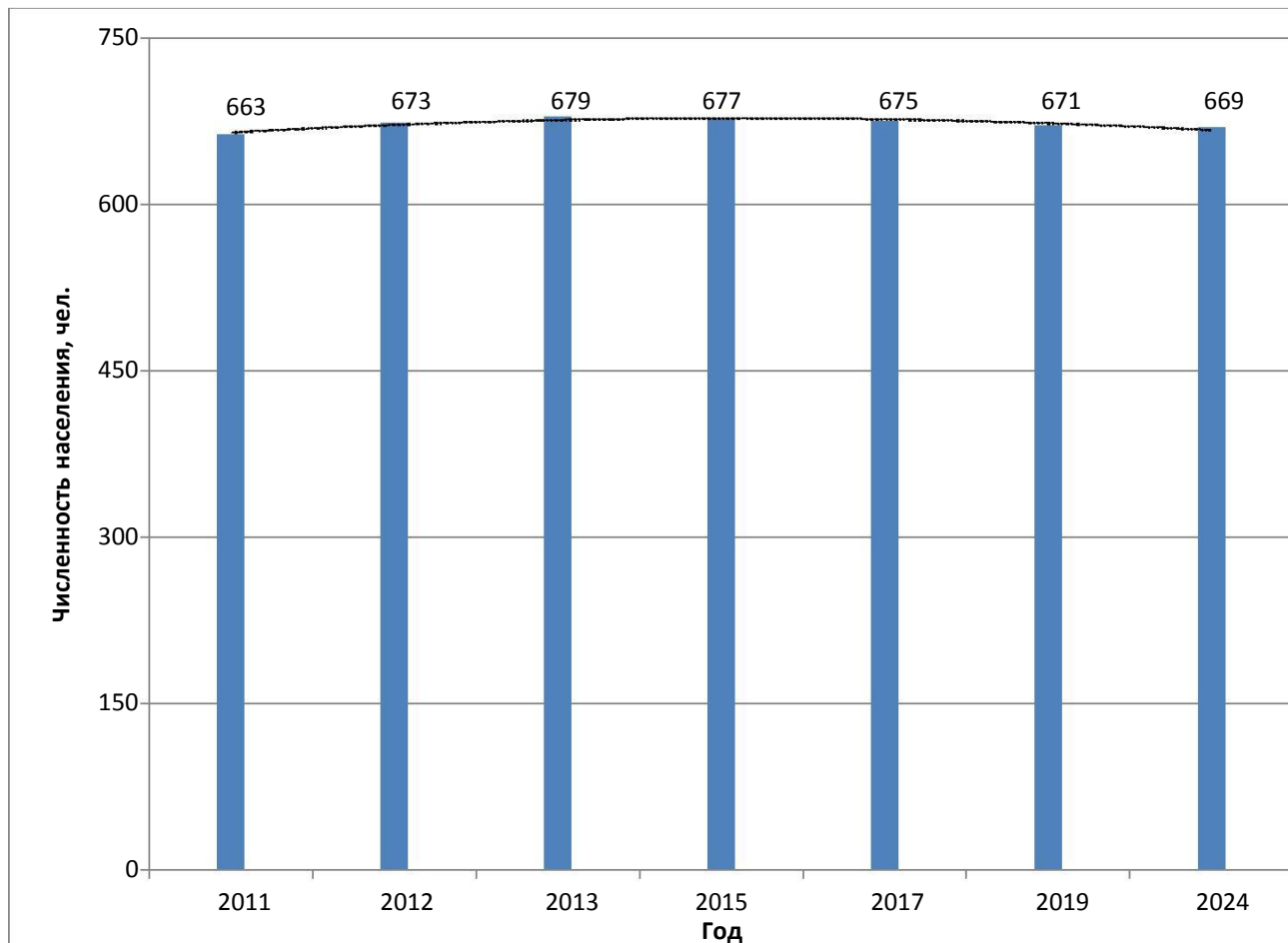


Рисунок 2 – Динамика численности населения сельского поселения «Межадор»

Территория поселения относится к строительно-климатическому району 1В. Климат умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и теплым, иногда жарким летом.

Средняя годовая температура воздуха составляет 0,7 °С. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная температура их составляет -14,1°С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +16,9°С. В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для расчета тепловой нагрузки котельной приняты следующие климатические данные:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления: $t_{но} = -35$ °С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем вентиляции: $t_{нв} = -19$ °С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: $t_{от} = -2,5$ °С.

Таблица 1. – Среднемесячные температуры наружного воздуха

Межадор	сент	окт	нояб	дек	январь	фев	март	апр	май	июнь
	7,6	0,6	-6,5	-12,8	-14,9	-13,2	-7,0	1,4	7,9	14,1

Таблица 2. – Число часов наружной температуры равной или ниже данной

Межадор	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	8
	0	6	61	173	428	960	1750	2790	4080	5550

Сводные данные по площади застройки и отапливаемой площади поселения приведены в таблице 3.

Таблица 3. – Сводные данные по отапливаемой площади застройки поселения

Показатели	Единицы измерения	Значения на момент разработки схемы	Значения на 2028 год
Площадь территории поселения	км ²	2,62	2,62
Численность населения	чел.	679	669
Общая площадь застройки	тыс. м ²	Нет данных	Нет данных
Средняя плотность застройки	м ² /км ²	Нет данных	Нет данных
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м ²	Нет данных	Нет данных
индивидуальных жилых зданий	тыс. м ²	1,076	1,251
многоквартирных жилых зданий	тыс. м ²	3,627	3,627
общественных зданий	тыс. м ²	Нет данных	Нет данных
производственных зданий	тыс. м ²	Нет данных	Нет данных

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

1.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

На территории сельского поселения «Межадор» функционирует 1 центральная система теплоснабжения, образованная на базе котельной. Установленная мощность котельной – 1,72 Гкал/час. Основным топливом котельной является уголь. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения (см. раздел 1.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Все системы теплоснабжения имеют двухтрубную теплосеть, организованную на покрытие отопительной тепловой нагрузки абонентов по зависимой схеме присоединения с температурным графиком 95/70°С со срезкой на 75 °С. Нагрузка ГВС покрывается индивидуальными электрическими водонагревателями. Производственная тепловая нагрузка в поселении отсутствует. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха.

Также на территории города сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением. Они в большинстве случаев локализованы внутри зон действия централизованного теплоснабжения.

1.2. Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание центральных систем теплоснабжения поселения осуществляет одно базовое предприятие – Сысольский филиал АО «Коми тепловая компания», которому принадлежит 1 котельная общей мощностью 1,72 Гкал/час. Общая протяженность теплосетей, обслуживаемых предприятием, составляет 1888 м. К данным тепловым сетям присоединено 16 жилых домов и 5 общественных здания.

Теплоснабжение некоторых производственных зданий и зданий общественных организаций осуществляется от индивидуальных котельных. Эксплуатацию этих котельных осуществляет персонал организаций. Все имущество котельных находится на балансе данных организаций.

1.3. Источники теплоснабжения

1.3.1. Общие данные

Расположение котельных на территории поселения приведено на рисунке 1.3.1.1. В таблице 1.3.1.1 приведены адреса и установленная мощность каждой котельной, расположенной на территории поселения.



Рисунок 1.3.1.1. – Расположение источников тепловой энергии на территории поселения

Таблица 1.3.1.1. – Источники тепловой энергии, расположенные на территории поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Адрес</i>	<i>Установленная тепловая мощность</i>	
		<i>Гкал/ч</i>	<i>МВт</i>
Котельная с. Межадор	Шорсай 106	1,72	2,0

1.3.2. Котельная с. Межадор

Котельная с. Межадор осуществляет отопление следующих абонентов, данные по которым приведены в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1. – Абоненты котельной с. Межадор

<i>Абонент</i>	<i>Площадь помещения, м²</i>	<i>Объем помещения, м³</i>
Ж.д., д. Шорсай 39	503,7	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 41	509,8	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 43	509,8	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 45	758,83	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 47	782,0	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 54	56,7	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 62	55,4	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 64	75,0	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 66	79,7	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 68	73,6	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 70	286,8	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 74	70,7	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 76	122,1	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 78	276,0	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 80	150,4	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 82	53,0	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 84	68,0	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 86	130,0	Нет данных
Ж.д., д. Шорсай 90	141,4	Нет данных
УЭ №13 МЦТЭТ Коми филиал ОАО "Ростелеком"	Нет данных	102,0
МОУ "ООШ" с. Межадор	Нет данных	4988,0
МУК "Сысольская центральная клубная система"	Нет данных	5345,0
Адм. сельского поселения "Межадор"	Нет данных	357,6
ПО "Югор"	Нет данных	276,0

ГБУЗ "СЦРБ"	Нет данных	435,0
Акционерный коммерческий сберегательный банк РФ "ОАО"	Нет данных	34,1
ФГУП "Почта России" в жил доме	Нет данных	51,05
ООО "Вотыс"	Нет данных	938,6
МДОУ "Детский сад" с. Межадор	Нет данных	5683,4
Адм. сельского поселения "Межадор"	Нет данных	861,0
Внутренний оборот АО "КТК"	Нет данных	245,0

Котельная оборудована следующими водогрейными котлоагрегатами, данные приведены в таблице 1.3.2.2.

Таблица 1.3.2.2. – Котлоагрегаты котельной с. Межадор

Тип котлоагрегата	Располагаемая тепловая мощность		Год ввода в эксплуатацию	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
	Гкал/ч	МВт			
КСВМ-1,0К	1,0	1,163	2011	Нет данных	Нет данных
КСВМ-0,5К (2 шт.)	0,5	0,582	2010	Нет данных	Нет данных

В котельной установлено следующее насосное оборудование, данные приведены в таблице 1.3.2.3.

Таблица 1.3.2.3. – Насосное оборудование котельной с. Межадор

Назначение насоса	Марка насоса	Номинальный расход Q, м ³ /ч	Номинальный напор H, м	Мощность двигателя N, кВт	Количество, шт.
Сетевой	К 80-50-200	50	50	15,0	3
Котловой контур	К 100-65-200	100	50	30,0	1
Котловой контур	К 80-50-200	50	50	15,0	1
Подпиточный	К 20/30	20	30	4,0	1
Подпиточный	К 8/18	8	18	1,5	1
Насос ХВО	К 50-32-125	12,5	20	2,2	1

В котельной установлено следующее тягодутьевое оборудование, данные приведены в таблице 1.3.2.4.

Таблица 1.3.2.4. – Тягодутьевое оборудование котельной с. Межадор

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Год ввода в эксплуатацию	Мощность кВт	Частота вращения об/мин.	Количество капитальных ремонтов	Последний капитальный ремонт
-------	--------------	----------------	--------------------------	--------------	--------------------------	---------------------------------	------------------------------

1	Дымосос ДН-3,5	Центробе жный	Нет данных	3	1500	–	–
2	Дымосос ДН-6,3	Центробе жный	Нет данных	5,5	1500	–	–

В котельной имеется вспомогательное оборудование – гидростанция мощностью 1,5 кВт и частотой вращения 3000 об/мин. В качестве химводоподготовки используются На-катионитовые фильтры (2 шт.).

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, с непосредственным присоединением нагрузки отопления. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. В котельной не организован учет потребленной тепловой энергии.

КПД котельной составляет 60%. Котельная не имеет запас аварийного топлива.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет – 1,888 км.

1.4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.4.1. Тепловые сети котельной с. Межадор

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно исчислении в поселении составляет 2,116 км.

Таблица 1.4.1.1. – Общая протяженность арендуемых трубопроводов теплофикационной воды с разбивкой по диаметрам

Условный проход	Диапазон температур, °С		Протяженность теплотрассы, м		
	Под. труб.	Обр. труб.	наружная	канальная	бесканальная
32	95	70	–	10	–
40	95	70	–	6	–
50	95	70	102	200	–
65	95	70	–	215	–
80	95	70	61	347	–
100	95	70	481,5	282,5	–
125	95	70	–	84	–
150	95	70	120	188	–
200	95	70	–	19	–
Итого:			764,5	1351,5	

Материал примененной тепловой изоляции – рубероидная, металлическая, стеклотканевая, пенополиуретановая изоляция.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- Потребителями являются жилые дома и общественные здания;
- Температурный график 95/70 со срезкой на 75;
- Котельная имеет один вывод на поселок $\text{Ø}219$ мм;
- Схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- Присоединение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- Тепловые пункты и камеры оборудованы приборами КИПиА;
- Работа системы теплоснабжения – 253 суток в отопительный период.

Пьезометрический график и результаты расчета потерь давления участков тепловых сетей приведен на рисунке 1.4.1.1 и таблице 1.4.1.2 соответственно.

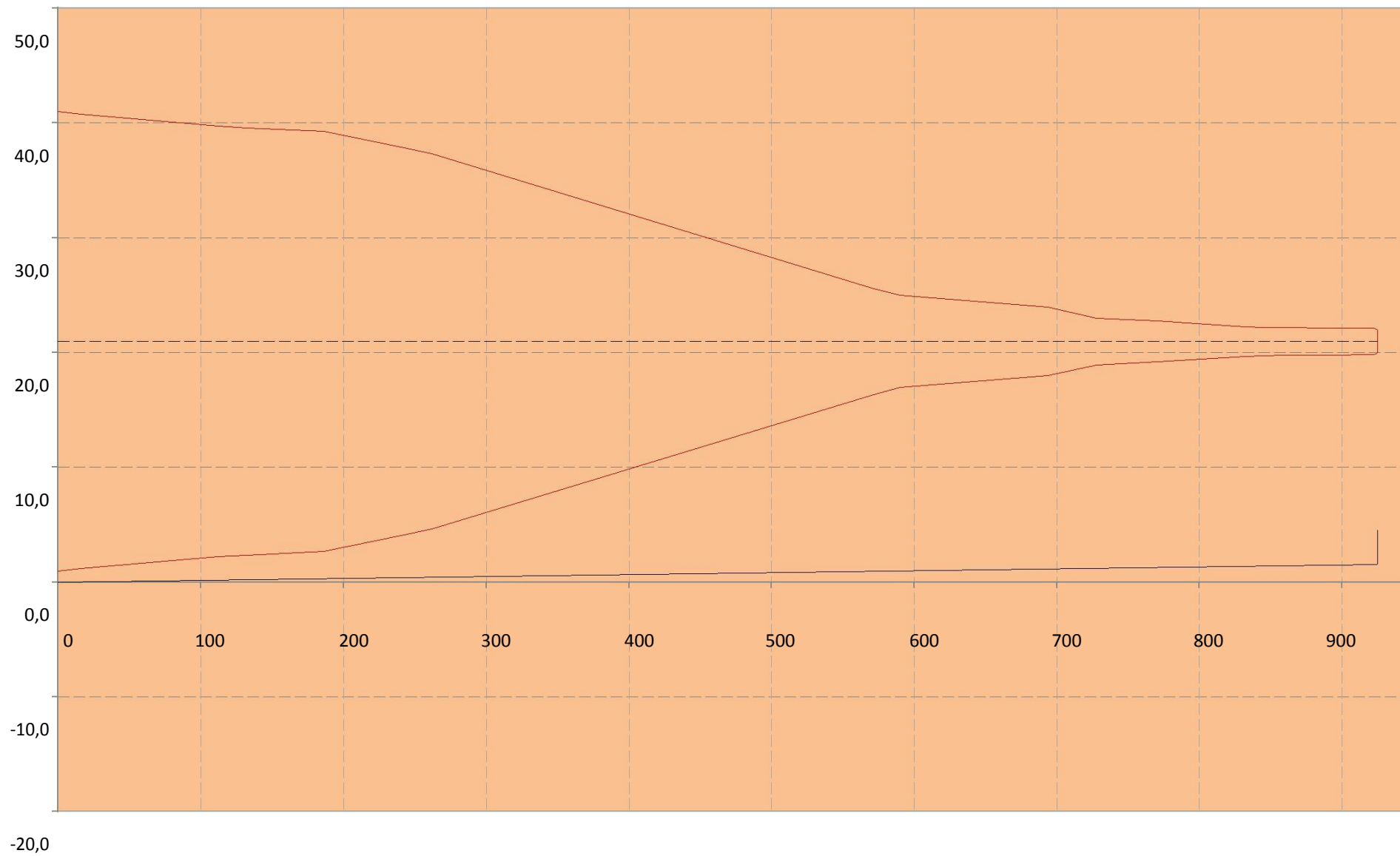


Рисунок 1.4.1.1. – Пьезометрический график

Таблица 1.4.1.2. – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

№ п/п	Участок	Длина участка, м	Расход сетевой воды			Диаметр трубопровода		Объем участка м ³	Экв. шерох. к _э , мм	Кэфф. местн. сопр. ξ
			кг/с	т/ч	м ³ /с	d _н , мм	d _у , мм			
1	Котельная - ТК-1	16	47,718	171,784	0,0496	219	200	1,005	0,5	0
2	ТК-1 - ТК-6	96	38,598	138,953	0,0401	159	150	3,391	0,5	2,5
3	ТК-6 - ТК-8	20	31,678	114,043	0,0329	159	150	0,707	0,5	3
4	ТК-8 - ТК-9	54	28,479	102,523	0,0296	159	150	1,908	0,5	2
5	ТК-9 - ТК-10	54	17,599	63,357	0,0183	133	125	1,325	0,5	2
6	ТК-10 - ТК-11	22	16,919	60,909	0,0176	133	125	0,540	0,5	1,5
7	ТК-11 - ТК-16	308	11,919	42,910	0,0124	114	100	4,836	0,5	10,2
8	ТК-16 - ТК-18	20	11,039	39,742	0,0115	108	100	0,314	0,5	1,5
9	ТК-18 - ТК-21	104	6,080	21,887	0,0063	108	100	1,633	0,5	3,6
10	ТК-21 - ТК-22	34	5,680	20,447	0,0059	89	80	0,342	0,5	3,9
11	ТК-22 - ТК-23	43	4,600	16,559	0,0048	108	100	0,675	0,5	1,5
12	ТК-23 - ТК-24	61	3,040	10,943	0,0032	89	80	0,613	0,5	1,5
13	ТК-24 - ТК-25	13	2,200	7,920	0,0023	89	80	0,131	0,5	1,5
14	ТК-25 - ТК-26	15	1,440	5,184	0,0015	89	80	0,151	0,5	1,5
15	ТК-26 - ТК-27	31	1,120	4,032	0,0012	89	80	0,311	0,5	1,5
16	ТК-27 - ТК-28	31	0,720	2,592	0,0007	89	80	0,311	0,5	2,3
17	ТК-28 - Ж.д. №86	3	0,720	2,592	0,0007	42	32	0,005	0,5	0,5

Таблица 1.4.1.2. (продолжение) – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

Скорость воды	Время течения	Предельное Re	Число Рейнольдса	Отношение	Режим течения	Линейные потери	Местные потери	Полные потери	Удельные потери	Потери напора
$w, м/с$	$T, с$	Re_{np}	Re	Re/Re_{np}	Турб/Пер	$\Delta p_{л}, Па$	$\Delta p_{м}, Па$	$\Delta p, Па$	$R, Па/м$	$\Delta H, м$
1,579	10,132	227200	102214	4,499	Турб	2365,06	0,00	2365,06	147,82	0,251
2,271	42,273	170400	110239	6,469	Турб	9285,12	244,00	9529,12	96,72	1,009
1,864	10,731	170400	904762	5,310	Турб	1303,00	197,23	1500,23	65,15	0,159
1,676	32,228	170400	813372	4,773	Турб	2843,10	106,26	2949,36	52,65	0,312
1,491	36,216	142000	603175	4,248	Турб	12804,70	381,03	13185,74	237,12	1,397
1,433	15,348	142000	579870	4,084	Турб	4821,41	264,12	5085,53	219,15	0,539
1,578	195,198	113600	510642	4,495	Турб	108101,39	2176,22	110277,60	350,98	11,682
1,461	13,686	113600	472944	4,163	Турб	6021,38	274,52	6295,91	301,07	0,667
0,805	129,220	113600	260462	2,293	Турб	9496,61	199,83	9696,44	91,31	1,027
1,175	28,941	90880	304158	3,347	Турб	8743,42	461,27	9204,68	257,16	0,975
0,609	70,617	113600	197060	1,735	Турб	2247,56	47,66	2295,22	52,27	0,243
0,629	97,015	90880	162789	1,791	Турб	4493,48	50,82	4544,30	73,66	0,481
0,455	28,569	90880	117808	1,296	Турб	501,53	26,61	528,14	38,58	0,056
0,298	50,363	90880	77110	0,848	Перех	247,93	11,40	259,33	16,53	0,027
0,232	133,821	90880	59975	0,660	Перех	309,96	6,90	316,86	10,00	0,034
0,149	208,166	90880	38555	0,424	Перех	128,10	4,37	132,47	4,13	0,014
0,931	3,223	36352	96388	2,652	Турб	1522,22	37,12	1559,34	507,41	0,165

1.4.2. Бесхозяйные сети

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения отсутствует информация о бесхозяйных объектах теплоснабжения.

1.4.3. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельной сельского поселения «Межадор» представлена на рисунке 1.4.3.1.



Рисунок 1.4.3.1 – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения сельского поселения «Междор»

С.МЕЖАДОР

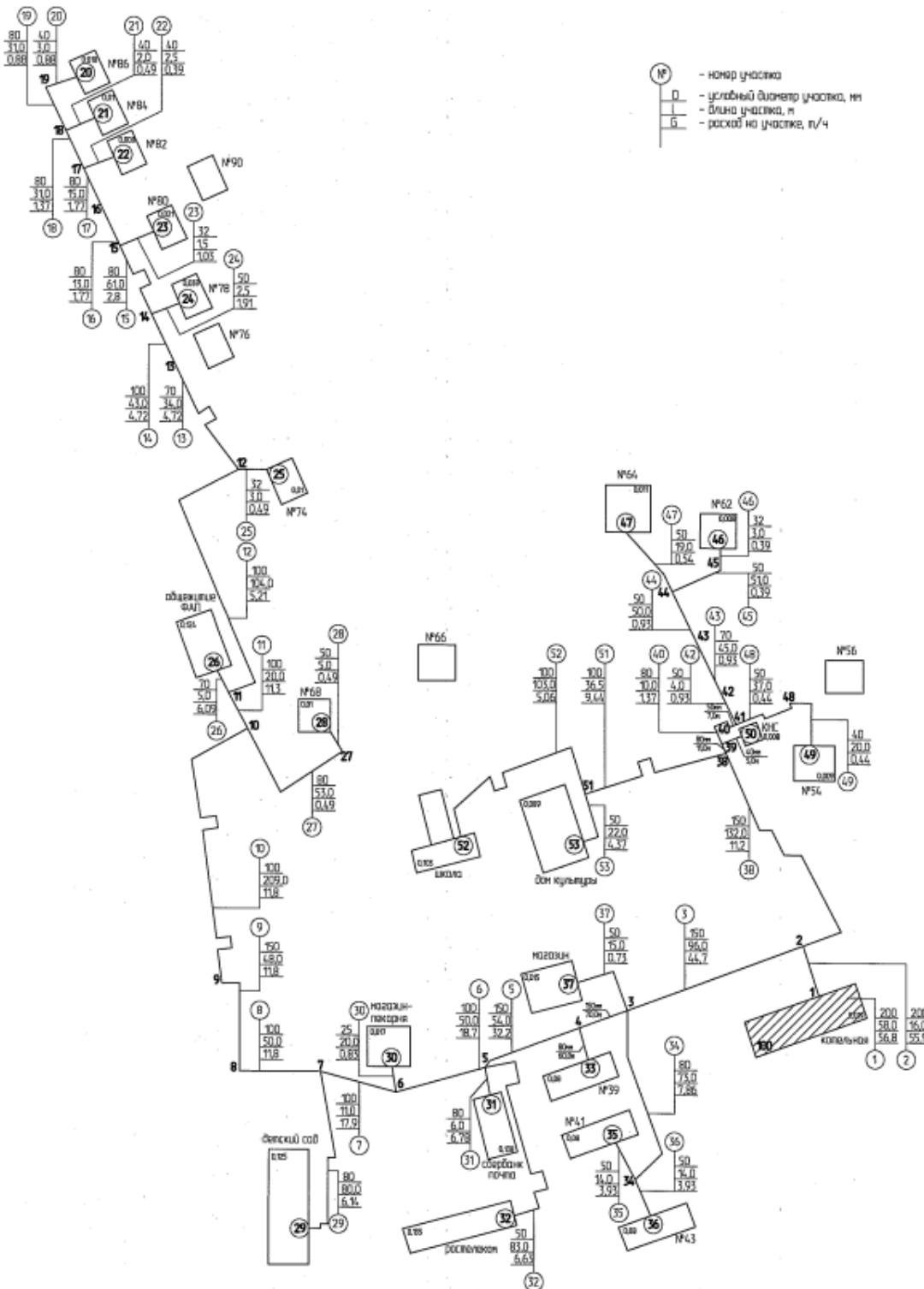


Рисунок 1.4.3.2. – Схема тепловых сетей котельной с. Междор

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

Расчетные тепловые нагрузки котельной представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. – Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения

<i>Наименование потребителя</i>	<i>Наименование объекта теплоснабжения</i>	<i>Адрес</i>	<i>Нагрузк а, Гкал/ч</i>	<i>Вид теплоноси теля</i>
УЭ №13 МЦТЭТ Коми филиал ПАО «Ростелеком»	отделение в жилом доме	д.Шорсай, 47	0,002	вода
МБОУ «ООШ им.И.П. Морозова» с. Межадор	школа	д. Шорсай, 30	0,103	вода
МУК «Сысольская центральная клубная система»	клуб-библиотека	д. Шорсай, 28	0,089	вода
Администрация сельского поселения «Межадор»	адм. здание	д. Шорсай, 35	0,008	вода
ПО «Югор»	магазин		0,007	вода
ГБУЗ РК «СЦРБ» (ФАП)	ФАП	д. Шорсай, 70	0,010	вода
АО «Сбербанк России»	отделение № 8617/031	д. Шорсай д.45 кв.5	0,003	вода
ФГУП «Почта России»	отделение	д. Шорсай, 45	0,002	вода
ООО «Вотыс»	магазин-пекарня	д. Шорсай, 33	0,017	вода
МБДОУ «Детский сад» с. Межадор	детский сад	д. Шорсай, 51	0,109	вода
Администрация сельского поселения «Межадор»	помещение администрации		0,016	вода
АО «Коми тепловая компания»	КНС	д. Шорсай, д. 63а	0,008	вода
Жилой дом		д. Шорсай 39	0,080	вода
Жилой дом		д. Шорсай 41	0,080	вода
Жилой дом		д. Шорсай 43	0,080	вода
Жилой дом		д. Шорсай 45	0,133	вода
Жилой дом		д. Шорсай 47	0,133	вода
Жилой дом		д. Шорсай 54	0,009	вода
Жилой дом		д. Шорсай 62	0,008	вода
Жилой дом		д. Шорсай 64	0,011	вода
Жилой дом		д. Шорсай 68	0,010	вода
Жилой дом		д. Шорсай 70	0,114	вода
Жилой дом		д. Шорсай 74	0,010	вода
Жилой дом		д. Шорсай 76	0,027	вода
Жилой дом		д. Шорсай 78	0,039	вода
Жилой дом		д. Шорсай 80	0,021	вода
Жилой дом		д. Шорсай 82	0,008	вода
Жилой дом		д. Шорсай 84	0,010	вода
Жилой дом		д. Шорсай 86	0,018	вода

Жилой дом	д. Шорсай 90	0,019	вода
ИТОГО		1,184	

Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок по объектам теплоснабжения приведено в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2. – Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок

<i>№ п/ п</i>	<i>Объект, адрес</i>	<i>Наружный объем, м³</i>	<i>t_{вп}, °C</i>	<i>Q'_{от}, кВт</i>
		<i>Система теплоснабжения</i>		<i>1387,459</i>
1	Ж.д., д. Шорсай 39	Нет данных	20	93,04
2	Ж.д., д. Шорсай 41	Нет данных	20	93,04
3	Ж.д., д. Шорсай 43	Нет данных	20	93,04
4	Ж.д., д. Шорсай 45	Нет данных	20	154,679
5	Ж.д., д. Шорсай 47	Нет данных	20	154,679
6	Ж.д., д. Шорсай 54	Нет данных	20	10,467
7	Ж.д., д. Шорсай 62	Нет данных	20	9,304
8	Ж.д., д. Шорсай 64	Нет данных	20	12,793
9	Ж.д., д. Шорсай 66	Нет данных	20	13,956
10	Ж.д., д. Шорсай 68	Нет данных	20	11,63
11	Ж.д., д. Шорсай 70	Нет данных	20	132,582
12	Ж.д., д. Шорсай 74	Нет данных	20	11,63
13	Ж.д., д. Шорсай 76	Нет данных	20	31,401
14	Ж.д., д. Шорсай 78	Нет данных	20	45,357
15	Ж.д., д. Шорсай 80	Нет данных	20	24,423
16	Ж.д., д. Шорсай 82	Нет данных	20	9,304
17	Ж.д., д. Шорсай 84	Нет данных	20	11,63
18	Ж.д., д. Шорсай 86	Нет данных	20	20,934
19	Ж.д., д. Шорсай 90	Нет данных	20	22,097
20	УЭ №13 МЦТЭТ Коми филиал ОАО "Ростелеком"	102,0	18	2,326
21	МОУ "ООШ" с. Межадор	4988,0	16	119,789
22	МУК "Сысольская центральная клубная система"	5345,0	18	103,507
23	Адм. сельского поселения "Межадор"	357,6	18	9,304
24	ПО "Югор"	276,0	18	5,815
25	ГБУЗ "СЦРБ"	435,0	20	11,63
26	Акционерный коммерческий сберегательный банк	34,1	18	3,489

27	ФГУП "Почта России" в жил доме	51,05	18	1,163
28	ООО "Вотыс"	938,6	18	19,771
29	МДОУ "Детский сад" с. Межадор	5683,4	20	126,767
30	Адм. сельского поселения "Межадор"	861,0	18	18,608
31	Внутренний оборот ОАО "КТК"	245,0	18	9,304

ик зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха

и продолжительности стояния тепловой нагрузки приведены на рисунках 1.5.2 и 1.5.3 соответственно. График зависимости температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха приведен на рисунке 1.5.4.

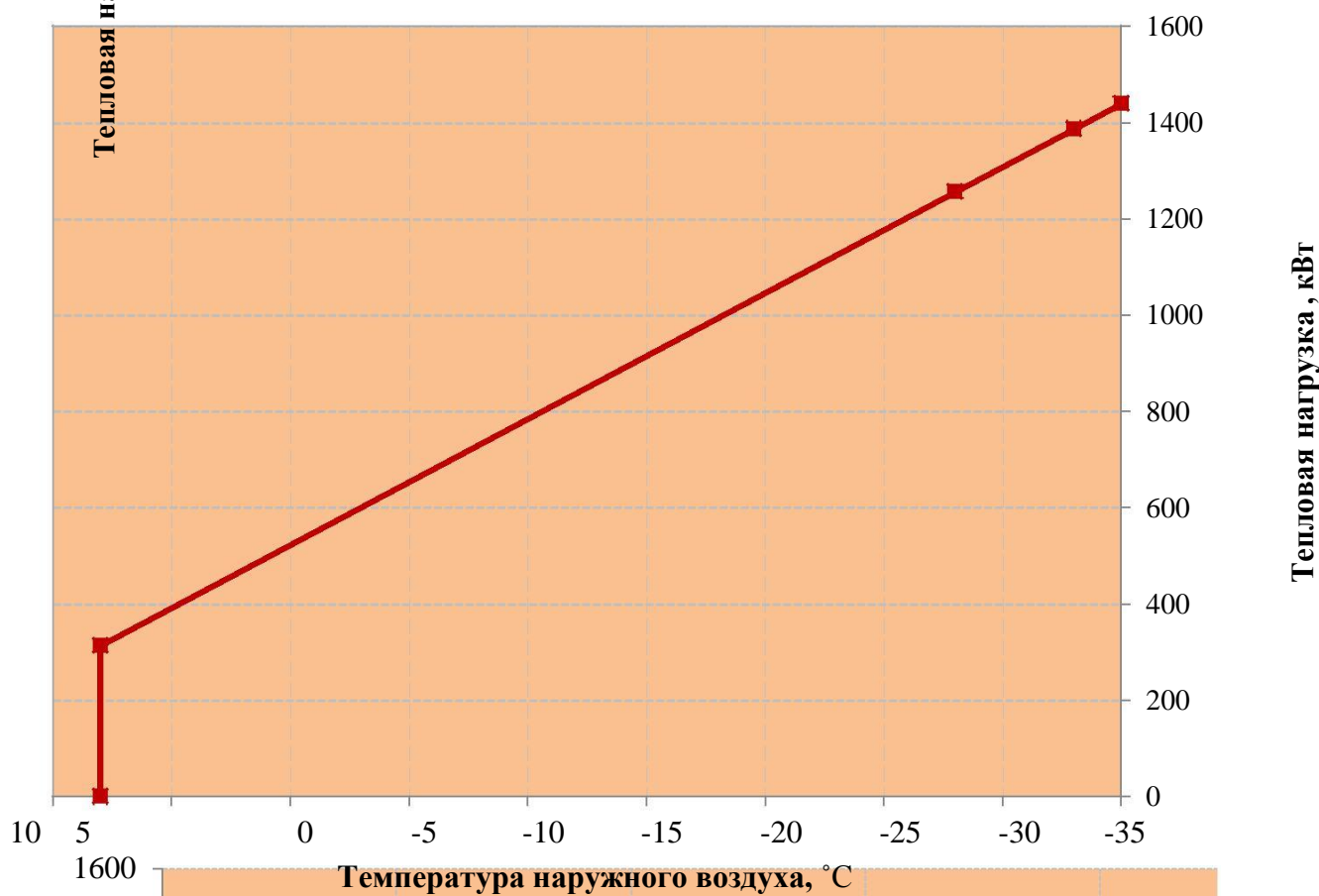


Рисунок 1.5.2. – График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха





Рисунок 1.5.3. – График продолжительности стояния тепловой нагрузки

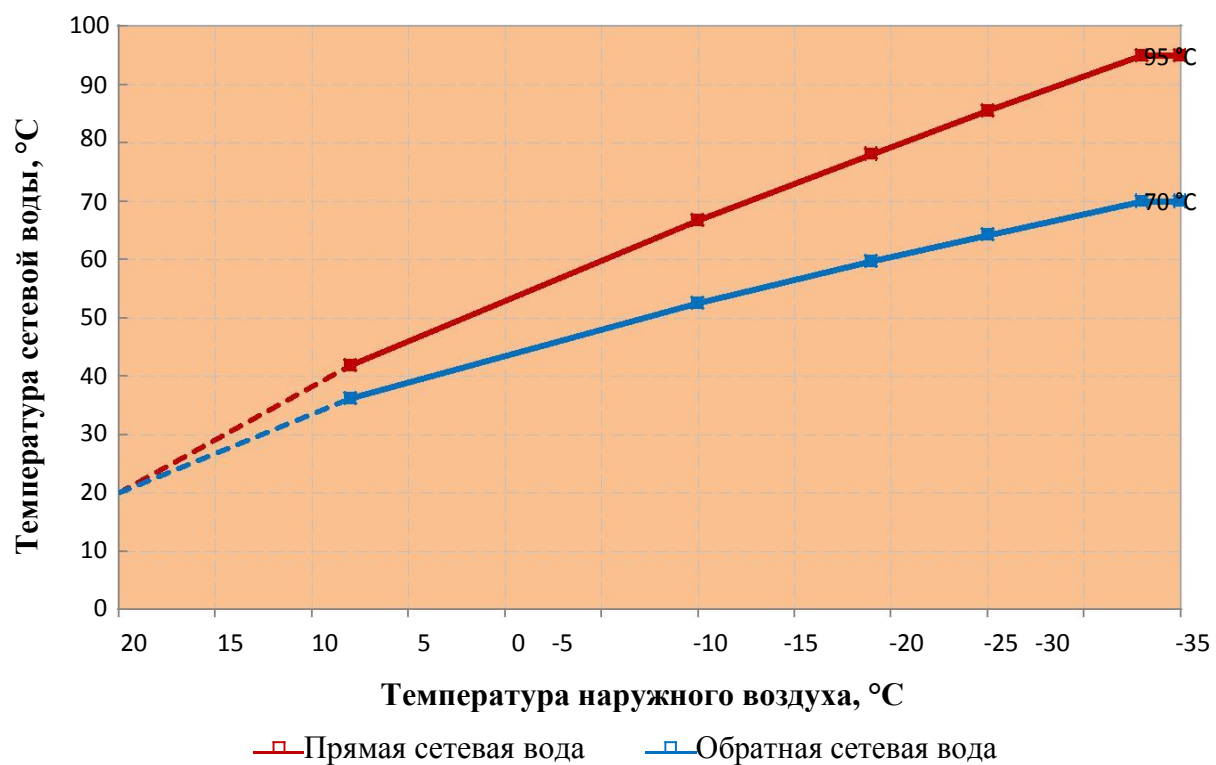


Рисунок 1.5.4. – График зависимости температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха.

1.5.1. Существующие балансы тепловой мощности

Данные по тепловой мощности котельных и суммарной нагрузки потребителей сельского поселения «Межадор» на 2020 г. представлены в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1. – Балансы тепловой мощности

<i>Установленная мощность, Гкал/ч</i>	<i>Располагаемая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Тепловая мощность нетто, Гкал/ч</i>	<i>Тепловые потери в сетях, Гкал/ч</i>
1,72	1,364	1,345	0,265

1.5.2. Существующие балансы электрической энергии

Данные по балансу электрической энергии котельной с. Межадор на 2020 г. представлены в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1. – Балансы электрической энергии

<i>Котельная с. Межадор</i>	<i>январь</i>	<i>февраль</i>	<i>март</i>	<i>апрель</i>	<i>май</i>	<i>июнь</i>	<i>сентябрь</i>	<i>октябрь</i>	<i>ноябрь</i>	<i>декабрь</i>	<i>год</i>
тыс. кВт	32,1	27,18	25,32	27,84	27,96	0,12	12,09	17,88	–	–	170,49

1.6. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

До 2010 г. основным видом топлива котельной сельского поселения «Межадор» являлся мазут. В 2010 г. котельная осуществила переход на уголь.

Данные по топливным балансам котельной с.Межадор на 2019-2020гг. представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1. – Топливные балансы

<i>Вид топлива</i>	<i>Расчетный период</i>									
	<i>январь</i>	<i>февраль</i>	<i>март</i>	<i>апрель</i>	<i>май</i>	<i>сентябрь</i>	<i>октябрь</i>	<i>ноябрь</i>	<i>декабрь</i>	<i>год</i>
	<i>2019 год</i>									
уголь	180,0	176,2	128,2	56,9	12,5	26,4	68,0	166,7	133,1	948,0
	<i>2020 год</i>									
уголь	168,0	198,6	156,4	59,8	19,3	27,1	61,3	92,6	226,1	1009,2

1.7. Тарифы в сфере теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию, отпускаемую Сысольским филиалом ОАО «Коми тепловая компания», осуществляющую услуги теплоснабжения в муниципальном образовании, устанавливаются решением Региональной службы по тарифам Кировской области.

Стоимость отпущенной гигакалории в 2019-2020 гг. для теплоснабжающей организации сельского поселения «Межадор» представлена в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1. – Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал

	<i>Расчетный период</i>			
	<i>январь – июль 2019 г.</i>	<i>июль – декабрь 2019 г.</i>	<i>январь – июль 2020 г.</i>	<i>июль – декабрь 2020 г.</i>
Потребители, оплачивающие горячую воду (без НДС)	5254,89	12582,95	7660,83	7660,83
Население (с НДС)	6305,87	15099,54	9193,00	9193,00

1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

- При выходе из строя котельных или аварии на магистральной сети теплоснабжение участков поселка полностью прекращается;
- Резервные трубопроводы от существующих котельных отсутствуют;
- Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено;
- Малая загрузка котельного оборудования котельной сельского поселения «Межадор»;
 - Значительный износ котельного оборудования;
 - Износ тепловых сетей;
 - Большой процент потерь на тепловых сетях.

1.9. Гидравлические режимы.

Расход теплоносителя при параметрах 95 – 70 °С:

$$G = 64,17 \text{ т/ч.}$$

Располагаемый напор на выходе из котельной:

$$H_p = 12 \text{ м.вод.ст.}$$

Минимальный напор перед сетевыми насосами должен быть не менее 20 м.вод.ст.

Котельная с.Межадор работает без дефицита, резерв мощности составляет 0,12 Гкал/ч.

$$Q_{рез} = Q_{ист} - Q_{подкл от} = 1,72 - 1,6 = 0,12 \text{ Гкал/ч.}»$$

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Генеральным планом сельского поселения «Межадор» предусматривается развитие строительства жилых, административных и производственных площадей. В соответствии с этим, существует потребность в тепловой энергии и необходимость в перспективном развитии системы теплоснабжения.

Генеральным планом сельского поселения «Межадор» предусматривается строительство объектов производственного назначения, социального назначения, а также новое жилищное строительство. Однако объекты, запланированные к строительству на расчетный срок, планируется подключать к автономным источникам отопления.

Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Предоставленные данные по тепловым нагрузкам потребителей и о номинальной мощности энергетических котлоагрегатов КСВМ-1,0К и КСВМ-0,5К котельной с. Межадор при работе на угле говорят о том, что энергетические котлоагрегаты работают с недогрузкой. Поскольку необходимость в развитии системы теплоснабжения сельского поселения «Межадор» отсутствует, нет необходимости увеличивать тепловую мощность котельной.

Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в том числе в аварийных режимах

В системе теплоснабжения сельского поселения «Межадор» организовано центральное качественное регулирование с температурным графиком 95/70 °С

(70-50 °С при $t=-35$ °С). В соответствии с этим расход теплоносителя является постоянным на протяжении всего отопительного сезона и составляет 0,049 м³/с. Поскольку необходимость в развитии системы теплоснабжения сельского поселения «Межадор» отсутствует и нет потребности в подключении новых абонентов, изменение расхода теплоносителя нецелесообразно.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения.

- Реконструкция изношенного котельного оборудования с заменой котлоагрегатов.

- Обеспечение источников теплоснабжения аварийными источниками электроснабжения.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии для повышения экономичности работы существующей котельной:

- провести комплексное обследование котлоагрегатов. Оценить качество работы периферийного оборудования котельной;
- провести режимную наладку котлов с инвентаризацией вредных выбросов. Разработать режимные карты работы котлоагрегатов на различных нагрузках и мероприятия, которые обеспечат работу котлоагрегатов только в экономичном режиме;
- произвести чистку наружных и внутренних поверхностей котлоагрегатов;
- восстановить теплоизоляцию котлоагрегата, обнаружив и устранив неконтролируемые источники присосов воздуха в топку.

Таблица 5.1. – Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем теплоснабжения.

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта, адрес	Цель мероприятия	Период реализации мероприятия
1	Строительство блочно-модульной газовой котельной мощностью 3,4 МВт с закрытием угольной котельной с. Межадор*	Котельная с. Межадор, д.Шорсай, д. 10б	Повышение надежности и эффективности	2023-2024 гг.
2	Установка аварийного источника электроэнергии (дизель-электростанции 100 кВт)	Территория СП «Межадор»	Повышение надежности теплоснабжения за счет установки аварийного источника электроэнергии	Предусмотреть при строительстве газовой БМК

* период реализации мероприятий должен коррелироваться исполнением программы газификации Республики Коми

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, улучшения гидравлического режима, снижения потерь произвести перекладку аварийных тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации.

Генеральным планом сельского поселения «Межадор» на расчетный срок предполагается строительство новых тепловых сетей преимущественно бесканальной прокладки с применением стальных трубопроводов в пенополиуретановой тепловой изоляции, что значительно упрощает монтаж сетей и обеспечивает надежность и качество теплоснабжения, а также увеличивает срок эксплуатации.

Для проведения работ по замене участков теплотрассы необходимо разработать рабочий проект с более точными фактическими данными.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

В котельной организован точный учет расхода топлива. Поскольку необходимость в развитии системы теплоснабжения сельского поселения «Межадор» отсутствует и нет необходимости увеличивать тепловую мощность котельной, расход топлива котлоагрегатами котельной останется на прежнем уровне.

Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Наиболее «уязвимыми» местами в системе централизованного теплоснабжения сельского поселения «Межадор» является работа котлоагрегатов с недогрузкой, недостаточная пропускная способность некоторых участков трубопроводов и износ тепловых сетей в целом. После реализации предложенного варианта развития системы теплоснабжения данные недостатки будут устранены.

Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат, приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1. – Перечень программных мероприятий,
требующих финансовых затрат

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование предприятия</i>	<i>Период</i>	<i>Объем финансирования</i>
1	Замена тепловых сетей	до 2025 года	21 160 тыс. руб.
2	Замена котельного оборудования	до 2025 года	2 000 тыс. руб.

Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные

органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная

организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

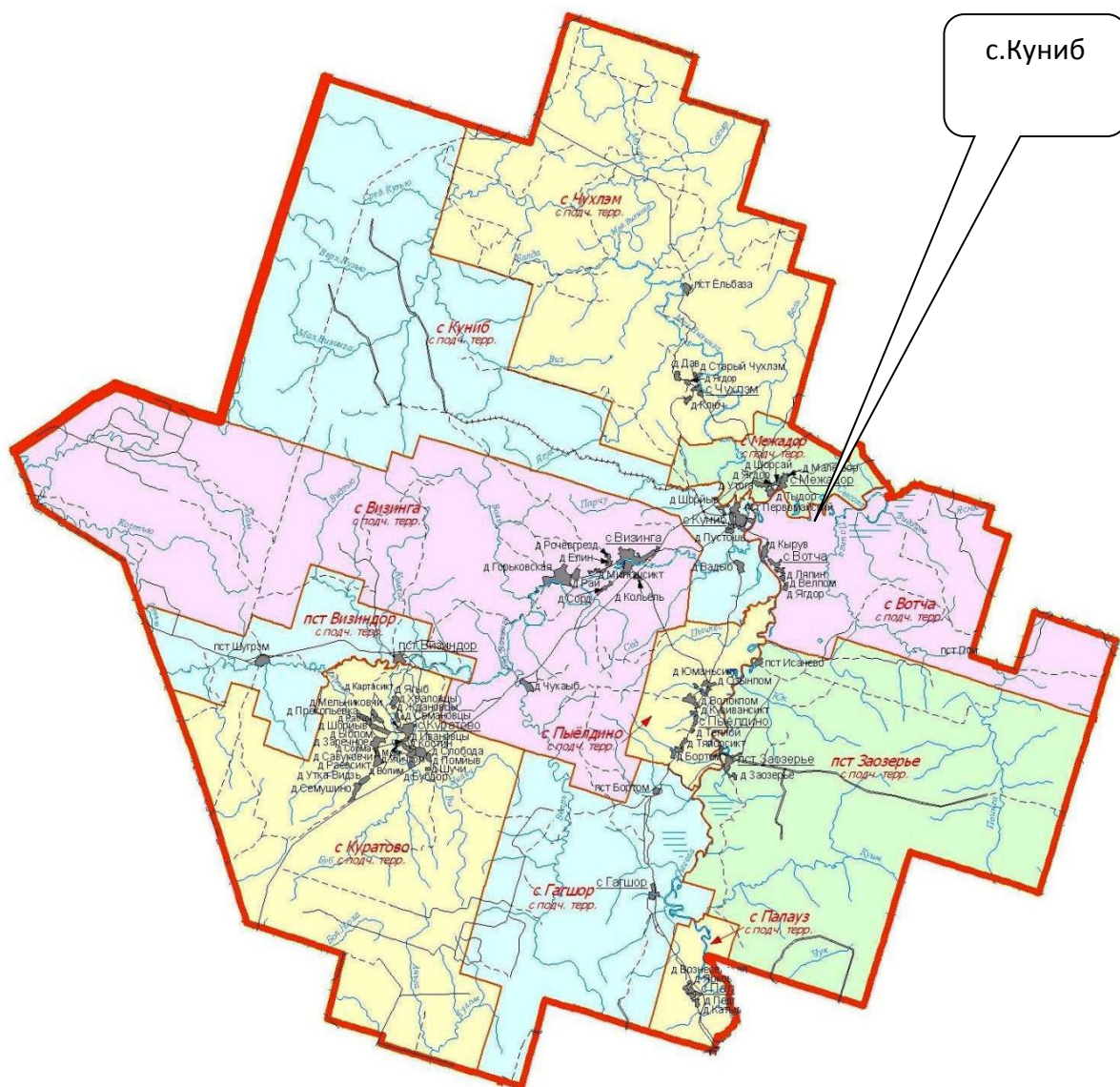
- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, определить единую теплоснабжающую организацию сельского поселения «Межадор» Сысольский филиал ОАО «Коми тепловая компания».

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «КУНИБ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ДО 2025 ГОДА
(в редакции от 03.08.2023 г.)**

1. ВВЕДЕНИЕ

Муниципальное образование сельского поселения «Куниб» расположено на территории Сысольского района Республики Коми.



Сельское поселение «Куниб» образовано 01 января 2006 года. Решением Совета сельского поселения «Куниб» от 30.12.2005 г. № I-5/24 принят Устав муниципального образования сельского поселения «Куниб». Избраны депутаты Совета сельского поселения «Куниб».

Территорию поселения составляют исторически сложившиеся земли сельского поселения, прилегающие к нему земли общего пользования, территории традиционного природопользования населения, рекреационные земли, земли для развития сельского поселения, независимо от форм собственности и целевого назначения, находящиеся в пределах границ поселения. Территория поселения входит в состав территории муниципального образования муниципального района «Сысольский». Это второе по численности населения поселение в районе.

В состав поселения входят 5 (пять) населенных пунктов:

- пст. Первомайский
- с. Куниб
- д. Пустошь
- д. Шорйыв
- д. Вадыб
- пст. Копса

Численность населения территории составляет 1614 человек. Поселение расположено на 91450 га земли. Протяженность дорог – 24.75 км, в том числе 12.08 км с асфальтовым покрытием.

Климат на территории муниципального района «Сысольский» умеренно-континентальный, лето короткое и умеренно-прохладное, зима многоснежная, продолжительная и умеренно-холодная.

Годовая амплитуда температур составляет 31,4⁰С. Самым теплым месяцем года является июль (средняя месячная температура +16,7⁰С), самым холодным – январь (минус 14,7⁰С). Среднегодовая температура воздуха, по данным метеостанции Пустошь, равна 0,6⁰С. Число дней со средней суточной температурой воздуха составляет 191.

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория муниципального района «Сысольский» по климатическому районированию относится к климатическому подрайону I В. Для территории характерны высокая степень дифференциации климатических условий, неустойчивость и резкая смена погодных условий.

Общая отапливаемая площадь объектов жилищного фонда составляет 2200 м², в том числе индивидуальные жилые дома 94 м², многоквартирные дома 2106 м². Общий отапливаемый объем общественных зданий составляет 5162 м³.

Краткая характеристика поселения сводится в таблицу следующего вида:

<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Базовые значения</i>	<i>Значения на первый этап расчетного срока генерального плана (2017 г.)</i>	<i>Значения на расчетный срок генерального плана (2025 г.)</i>
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	91,46		
Численность населения	Чел.	1614		

Отапливаемая площадь жилищного фонда, всего, в т.ч.:	тыс. м2	1,17		
Индивидуальных жилых домов	тыс. м2	0,062		
Многokвартирных жилых домов	тыс. м2	1,11		
Отапливаемый объем общественных зданий	тыс. м3	49,4		
Средняя плотность застройки	м2/га			
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град. Цельсия	-35		
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-5,6		
ГСОП (градусосутки отопительного периода)	Град*сут	5782		
Особые условия для проектирования тепловых сетей, в т.ч.:				
сейсмичность		нет		
вечная мерзлота		нет		
подрабатываемые		нет		
биогенные или илистые		нет		

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Функциональная структура теплоснабжения

На территории сельского поселения «Куниб» действуют 2 системы централизованного теплоснабжения, образованные на базе котельных, с установленной мощностью котлоагрегатов 6,24 Гкал/час и годовой выработкой теплоты около 6,5 тыс. Гкал. Одна котельная использует для выработки теплоты мазут, другая - каменный уголь. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Все котельные изолированных систем теплоснабжения, расположенные на территории сельского поселения «Куниб», выполняют функции ЦТП. Тепловые сети в с. Куниб состоят из 4-х трубной системы. Два теплопровода – для передачи теплоты (теплоносителя) для целей отопления потребителей и два теплопровода для передачи горячей воды, причем второй теплопровод – это трубопровод для организации циркуляции горячей воды. Тепловые сети котельной в пст. Первомайский состоят из 2-х трубной системы для передачи теплоты для целей отопления.

Раздельный транспорт теплоносителя для целей отопления потребителей и горячей воды диктует способы регулирования отпуска теплоты в теплопотребляющие установки потребителей. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений и равной минус 35⁰С) равна 25⁰С (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «95-70»).

Регулирование отпуска горячей воды осуществляется количественно, в зависимости от потребления горячей воды. В этом случае регулирование отпуска теплоты осуществляется

также, по качественному методу регулирования по нагрузке отопления и в этом случае потребители не имеют услуги горячего водоснабжения вне отопительного сезона. То есть в этом случае услуга горячего водоснабжения осуществляется только 253 дня в году.

Количество подключенных жилых домов к системе центрального отопления составляет 12, из них только один индивидуальный. Также на территории поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением.

Зоны индивидуального теплоснабжения в большинстве случаев локализованы вне зон действия централизованного теплоснабжения. Основное строительство на территории сельского поселения осуществлялось и осуществляется в настоящее время одноэтажными зданиями с деревянными стенами из бруса и обеспечение их теплоснабжением осуществляется от индивидуальных отопительных печей.

2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения поселения

Обслуживание централизованных систем теплоснабжение поселения осуществляет Сысольский филиал Открытого акционерного общества «Коми тепловая компания», на балансе которого находятся котельные и тепловые сети поселения. К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединены все жилые здания, отапливаемые централизованно.

2.3. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

2.3.1. Общие положения

Расположение котельных на карте поселения приведено на опорном плане (рисунок 2.1). В таблице 2.1. приведены параметры установленной тепловой мощности по котельным, расположенным на территории поселения.

На территории поселения (см. рисунок 2.1.) расположены котельные МО «Куниб» (котельные №№ 1, 2).

Таблица 2.1. Источники тепловой энергии, расположенные на территории сельского поселения «Куниб»

<i>Наименование котельной</i>	<i>Место расположения</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>УТМ, Гкал/ч</i>
Котельная с. Куниб	с. Куниб, д. 128 (территория ПНИ)	1984	4,5
Котельная пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул. Центральная, д.14 б	1978	1,78
Всего УТМ			6,28

2.3.2. Источники тепловой энергии сельского поселения «Куниб»

В таблице 2.2 приведены основные параметры котельных Сысольского филиала ОАО «КТК», расположенных на территории сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 6,28 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 4,54 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка – 1,666 Гкал/ч.

Таблица 2.2 . Существующие балансы тепловой мощности котельных Сысольского филиала АО «КТК»

<i>Наименование котельных</i>	<i>Адрес</i>	<i>УТМ, Гкал/ч</i>	<i>РТМ, Гкал/ч</i>	<i>Потери УТМ, %</i>
Котельная с. Куниб	с. Куниб, д. 128 (территория ПНИ)	4,5	3,494	22,4
Котельная пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул. Центральная, д.14 б	1,78	1,046	41,2
Всего УТМ				

Снижение установленной мощности произошло по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе.

2.3.3. Оборудование котельных Сысольского филиала АО «КТК»

Котельная с. Куниб оборудована тремя водогрейными котлами КВА-1,74 (см. таблицу 2.3). Топливом для производства тепловой энергии котельной является мазут. Капитальный ремонт котлов не производился. Режимная наладка котла № 3 не производилась, поэтому принимаем располагаемую тепловую мощность по этому котлу равной установленной.



Рисунок 2.1. Расположение источников тепловой энергии на территории поселения

Таблица 2.3. Котлоагрегаты котельной с. Куниб

<i>Тип котла</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность (РТМ), Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Количество капитальных ремонтов</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
КВА-1,74	0,85	2003	-	-
КВА-1,74	1,344	2003	-	-

<i>Тип котла</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность (РТМ), Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Количество капитальных ремонтов</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
КВА-1,74	1,3	2003	-	-
Всего РТМ	3,494			

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя, что позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Водоподготовительная установка представляет собой Накатионитовые фильтры (3 шт.), производительностью 4,5 м³/ч каждый. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Система теплоснабжения закрытая, т.е. использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети не предусматривается. В системе горячего водоснабжения вода потребителям подается питьевого качества температурой от 60 до 75⁰С.

Деаэрация теплоносителя не применяется.

Общая электрическая мощность котельной составляет 180 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 90 кВт.

В котельной установлено 3 сетевых насоса:

<i>Марка насоса</i>	<i>Количество, шт.</i>	<i>Производительность, м³/ч</i>	<i>Напор, м</i>	<i>Мощность, кВт</i>
К 100-65-200	3	100	50	30

В эксплуатации котельной имеется прибор учета отпуска тепловой энергии. Средневзвешенный КПД котельной составляет 78%, групповая удельная норма расхода условного топлива на выработку тепла - 260 кг.у.т/Гкал. Также по показаниям установленных приборов учета ведется учет потребленной холодной воды и электрической энергии.

Резервным источником электроснабжения котельной с. Куниб является стационарный дизельный генератор марки АД-160 установленной мощностью 160 кВт.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95/70 со срезкой на температуру 75».

Дополнительно в котельной установлено 3 электрических котла ЭПВН – 84 для подачи горячего водоснабжения в летний период. Общая установленная мощность электрических котлов – 0,216 Гкал/ч.

Перечень насосного оборудования:

<i>Назначение насоса</i>	<i>Марка насоса</i>	<i>Номинальный расход Q, м³/ч</i>	<i>Номинальный напор Н, м</i>	<i>Мощность двигателя N, кВт</i>	<i>Количество, шт.</i>
Сетевой	КМ 100-80-160	100	32	15,0	1
Сетевой	К 100-80-160	100	32	15,0	2
Подпиточный	К8/18	8	18	1,5	2
Котловой контур	К 80-50-200	50	50	15,0	3
Насос ГВС	К 45/30	45	30	7,5	2

Насос ХВО	ХМ 32-20-125 К	3	25	1,1	1
Насос мазутоциркуляционный	НМШ 8-25-6,3-2,5	6,3	25	2,2	2
Насос приемки мазута	НМШ 80-2,5-37,5/2,5	37,5	25	11,0	2

Котельная пст. Первомайский оборудована тремя водогрейными котлами (см. таблицу 2.6). Режимная наладка котла КСВм-1,0 производилась в 2009 году. На других котлах режимная наладка не производилась, поэтому принимаем, что располагаемая тепловая мощность равна установленной. Капитальный ремонт котлов не производился.

Таблица 2.6. Котлоагрегаты котельной пст. Первомайский

<i>Тип котла</i>	<i>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Количество капитальных ремонтов</i>	<i>Последний капитальный ремонт</i>
КСВм-1,0К	0,524	2009	-	-
ИЖ КВ-0,63К	0,291	2010	-	-
Энергия-3М	0,231	1978	2	2005
Всего РТМ	1,046			

В котельной имеется система водоподготовки, обеспечивающая нормативные параметры качества теплоносителя, что позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей. Марка водоподготовительной установки SF-1054A-850S, производительностью 1,5 м³/ч. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Система теплоснабжения закрытая, т.е. использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети не предусматривается. Отпуск горячей воды потребителям отсутствует.

Деаэрация теплоносителя не применяется.

Общая электрическая мощность котельной составляет 60 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 60 кВт.

В котельной установлено 3 сетевых насоса:

<i>Марка насоса</i>	<i>Количество, шт.</i>	<i>Производительность, м³/ч</i>	<i>Напор, м</i>	<i>Мощность, кВт</i>
К 160/30	2	160	30	30
К 45/30	1	45	30	7,5

В эксплуатации котельной имеется прибор учета отпуска тепловой энергии. Весь отпуск тепла является расчетной величиной. Средневзвешенный КПД котельной составляет 60%, групповая удельная норма расхода условного топлива на выработку тепла – 250 кг.у.т/Гкал. По показаниям установленных приборов учета ведется учет потребленной электрической энергии и холодной воды

Резервным источником электроснабжения котельной пст. Первомайский является стационарный дизельный генератор марки АД-30 установленной мощностью 30 кВт.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70 со срезкой на температуру 75».

Перечень насосного оборудования:

Назначение насоса	Марка насоса	Номинальный расход Q м ³ /ч	Номинальный напор Н, м	Мощность двигателя N, кВт	Количество, шт.
Сетевой	КМ 100-80-160	100	32	15,0	1
Сетевой	К 100-80-160	100	32	15,0	1
Сетевой	К 100-80-160	100	32	15,0	1
Подпиточный	К 8/18	8	18	1,5	1

2.3.4. Общие выводы

Всего в поселении в рамках централизованного теплоснабжения в эксплуатации находится 6 котлоагрегатов, установленных в 2 котельных. Установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 6,28 Гкал/ч. Средняя установленная мощность на одну котельную составляет 3,14 Гкал/ч.

В таблицах 2.4 и на рисунке 2.2 приведены данные об эксплуатируемых котлоагрегатах, их типах, количестве и установленной тепловой мощности. Все котлоагрегаты, установленные в котельных на территории сельского поселения «Куниб» российского производства. Установка котлоагрегатов зарубежных производителей не практиковалась.

Таблица 2.4. Суммарная информация об установленных котлоагрегатах на территории поселения

<i>Тип котлоагрегатов</i>	<i>Количество котлоагрегатов</i>	<i>Установленная мощность, Гкал/ч</i>	<i>тепловая</i>
КВА-1,74	3	4,5	
КСВм-1,0К	1	0,86	
ИЖ КВ-0,63К	1	0,54	
Энергия-3М	1	0,38	
Всего	6	6,28	

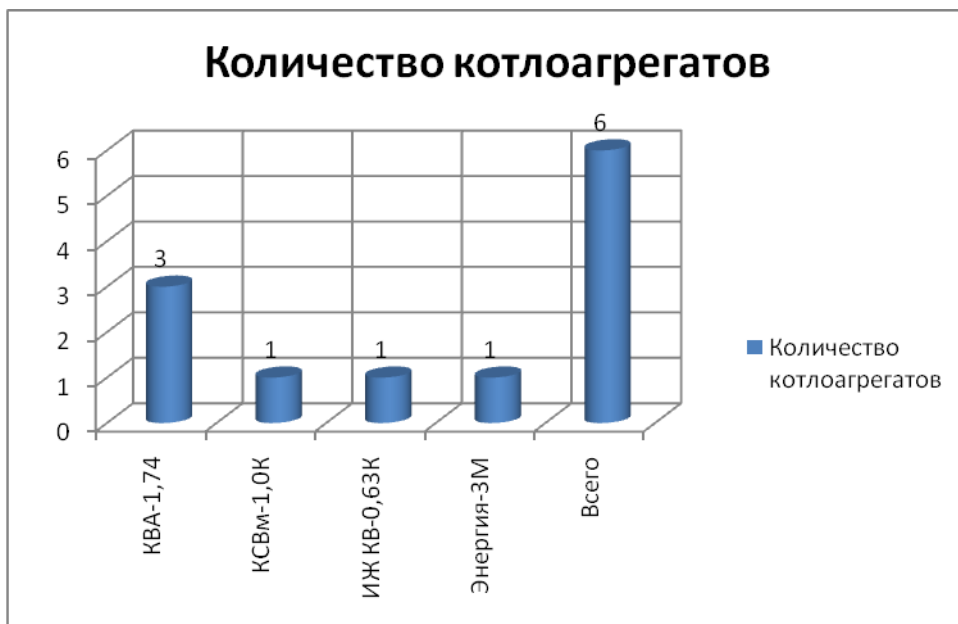


Рисунок 2.2. Количество котлоагрегатов, установленных в котельных на территории сельского поселения «Куниб»

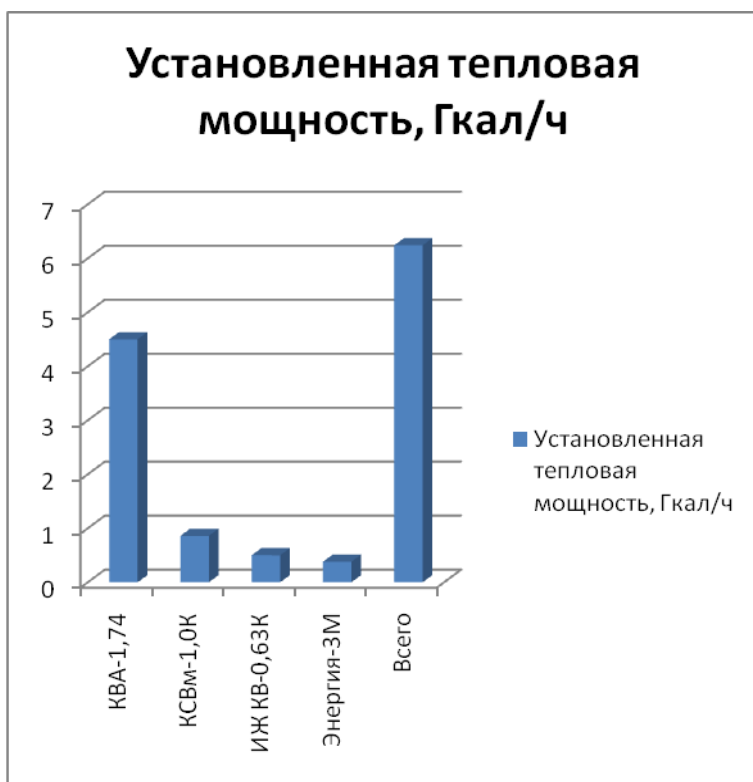


Рисунок 2.2. Установленная мощность котлоагрегатов, установленных в котельных на территории сельского поселения «Куниб»

2.4. Тепловые сети систем теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии

В разделе приводится описание зон действия источников теплоснабжения и их анализ с целью выявления связности зон действия и возможности передачи тепловой энергии из одной зоны действия в другую. В процессе анализа существующих зон действия устанавливаются:

- площадь зоны действия;
- плотность тепловой нагрузки в зоне действия;
- материальная характеристика тепловых сетей (отопления и горячего водоснабжения раздельно);
- потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям;
- потери теплоносителя при передаче тепловой энергии;
- потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды;
- резервные связи с соседними зонами действия;
- полезный (товарный) отпуск тепловой мощности.

Описание выполняется в произвольном виде для каждой зоны действия источника тепловой энергии, расположенного на территории поселения.

Котельная с. Куниб

На рисунке 2.4 приведена зона действия котельной № 1 с. Куниб (зона обозначена линиями красного цвета). Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями.

Котельная расположена на территории психоневрологического интерната. Основными объектами теплоснабжения являются спальные корпуса, столовая, теплица и другие объекты интерната, а также жилые дома.

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 1,223 км (в двухтрубном исполнении) и систем горячего водоснабжения 0,397 км (в двухтрубном исполнении). Системы горячего водоснабжения – с рециркуляцией. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Котельная выполняет функции ЦТП. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70 со срезкой на 70». Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

Площадь зоны действия котельной – 12 га;

материальная характеристика – 386 м²,

подключенная тепловая нагрузка на отопление – 1,077 Гкал/ч;

подключенная тепловая нагрузка на ГВС – 0,204 Гкал/ч

с. Куниб

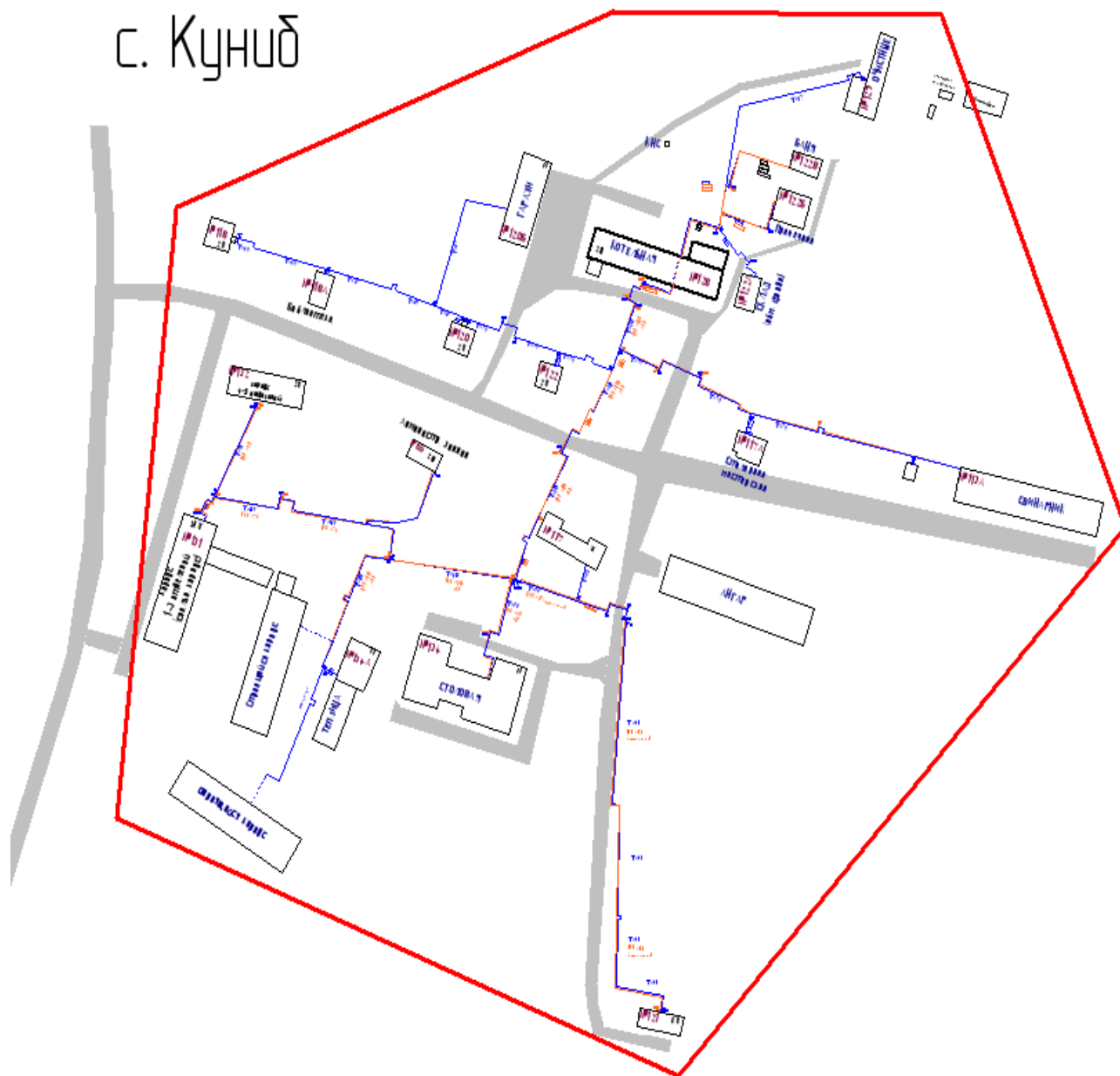


Рисунок 2.4. Зона действия котельной № 1.

Характеристика тепловых сетей котельной с. Куниб

Наименование участка	Назначение участка трубопровода (отопление/ ГВС)	Наружный диаметр, мм	Длина трубопроводов, м	
			ВСЕГО	
			подающего	обратного
3	4	5	11	12
котельная с. Куниб - СТ-1	ГВС (закр.)	133	2,5	
СТ-1 - СТ-2	ГВС (закр.)	57	63	

СТ-2 - Строение д. 1226 (прачечная)	ГВС (закр.)	45	33	
СТ-1 - СТ-3	ГВС (закр.)	133	41	
СТ-3 - СТ-4	ГВС (закр.)	133	101	
СТ-4 - Строение д. 134	ГВС (закр.)	57	47	
СТ-4 - СТ-5	ГВС (закр.)	108	54	
СТ-5 - ОТ-1	ГВС (закр.)	108	11	
ОТ-1 - ПТ-1	ГВС (закр.)	108	40	
ПТ-1 - СТ-6	ГВС (закр.)	108	4	
котельная с. Куниб - СТ-1	ГВС (закр.)	89		2,5
СТ-1 - СТ-2	ГВС (закр.)	57		63
СТ-2 - Строение д. 1226	ГВС (закр.)	45		33
СТ-1 - СТ-3	ГВС (закр.)	89		41
СТ-3 - СТ-4	ГВС (закр.)	89		101
СТ-4 - Строение д. 134	ГВС (закр.)	57		47
СТ-4 - СТ-5	ГВС (закр.)	89		54
СТ-5 - ОТ-1	ГВС (закр.)	89		11
ОТ-1 - ПТ-1	ГВС (закр.)	89		40
ПТ-1 - СТ-6	ГВС (закр.)	89		4
			396,5	396,5
Котельная с. Куниб - СТ-1	отопление	219	3	3
СТ-1 - СТ-2	отопление	57	64	64
СТ-2 - Строение д. 1226 (прач)	отопление	57	33	33
СТ-2 - Строение д. 129 (КОС старые)	отопление	57	100	100
Строение д. 129 (КОС старые) - КОС "Блок-150"	отопление	57	35	35
СТ-1 - СТ-3	отопление	219	33	33
СТ-3 - СТ-4	отопление	76	70	70
СТ-4 - Строение д. 113а	отопление	76	97	97
СТ-3 - СТ-5	отопление	219	8	8
СТ-5 - СТ-6	отопление	76	29	29
СТ-6 - Строение д. 122	отопление	45	6	6
СТ-6 - СТ-7	отопление	76	48	48
СТ-7 - Строение д. 120	отопление	49	1	1
СТ-7 - СТ-8	отопление	57	13	13
СТ-8 - Строение д. 120б	отопление	57	62	62
СТ-8 - СТ-9	отопление	57	54	54
СТ-9 - Строение д. 118а	отопление	45	1	1
СТ-5 - СТ-10	отопление	219	92	92
СТ-10 - Строение д. 121	отопление	89	231	231
СТ-11 - Строение д. 134	отопление	89	47	47
СТ-11 - СТ-12	отопление	159	54	54
СТ-12 - ОТ-1	отопление	159	11	11
ОТ-1 - ПТ-1	отопление	159	40	40
ПТ-1 - СТ-14	отопление	159	4	4

СТ-14 - СТ-15	отопление	159	11	11
СТ-15 - Строение д. 134а	отопление	89	9	9
СТ-12 - СТ-13	отопление	108	24	24
СТ-13 - Строение д. 133	отопление	45	43	43
Итого сети теплоснабжения, м			1223	1223
Итого сети теплоснабжения и ГВС			1619,5	1619,5

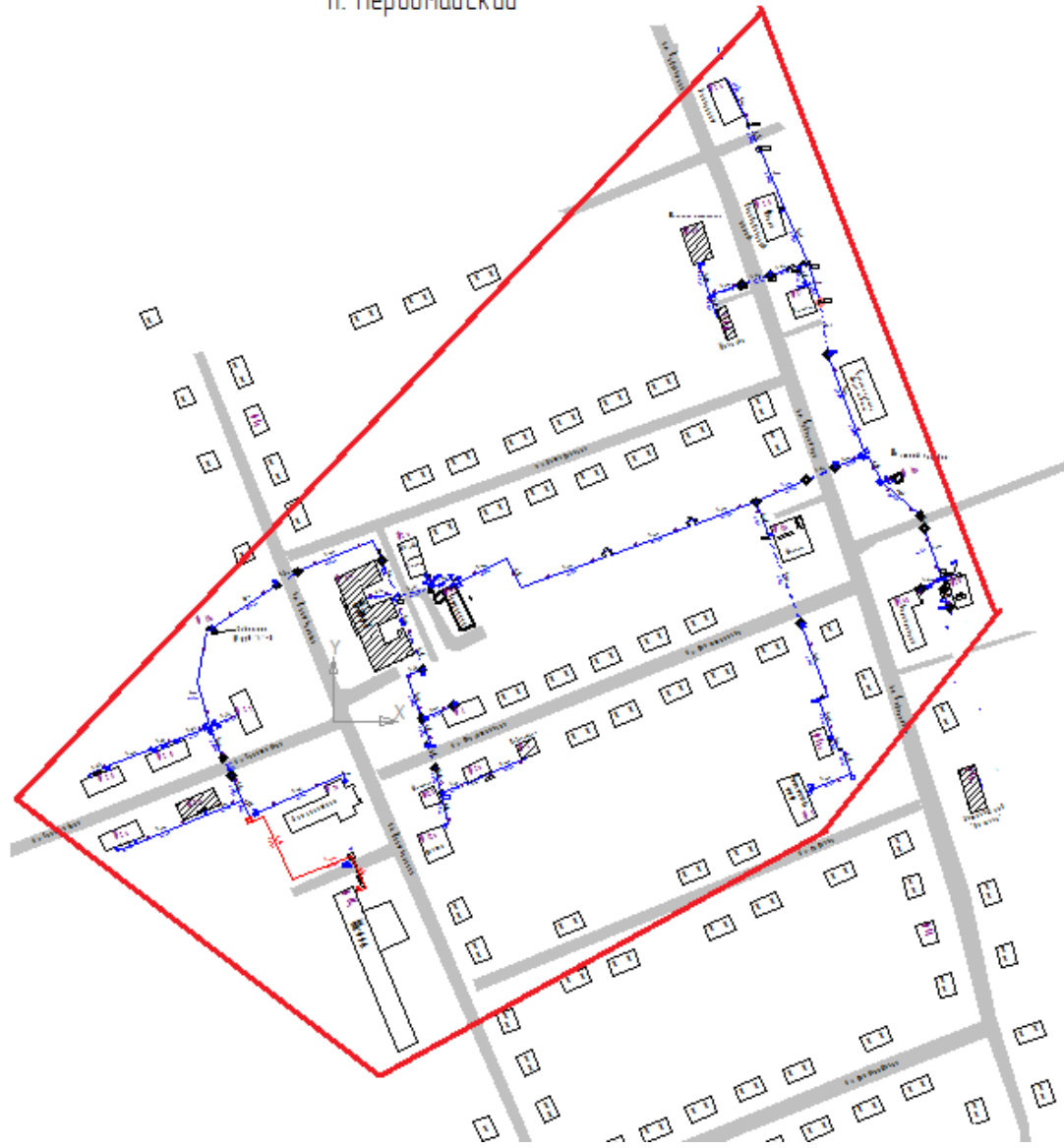
Котельная пст. Первомайский

На рисунке 2.5 приведена зона действия котельной пст. Первомайский (зона обозначена линиями красного цвета). Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями.

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 1,398 км (в двухтрубном исполнении), система горячего водоснабжения отсутствует. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. Котельная выполняет функции ЦТП. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «95-70 со срезкой на 75». Прокладка трубопроводов преимущественно выполнена в надземном исполнении. Конструкция теплоизоляции – в основном из минеральных ват с защитным покрытием из металлических листов, а также производится замена старой изоляции на изоляцию из пенополиуретана (ППУ), обладающего низкой теплопроводностью.

В зону действия котельной также попадают индивидуальные и многоквартирные жилые дома не подключенные к системе центрального отопления. Данные жилые дома используют индивидуальные источники отопления. В основном это отопительные печи из кирпича, топливом для которых служат дрова. В последнее время для индивидуального отопления стали применять котлы на твердом топливе, электрические котлы и электрические конвектора.

п. Первомайский



Площадь зоны действия котельной №2 – 17,0 га;
материальная характеристика – 285 м²,
подключенная тепловая нагрузка на отопление – 0,385 Гкал/ч;
Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 610 м²/Гкал/ч.

Характеристика тепловых сетей пст. Первомайский

Наименование участка	Назначение участка трубопровода (отопление/гвс)	Наружный диаметр, мм	Длина трубопроводов, м	
			ВСЕГО	
			подающего	обратного
3	4	5	11	12
Котельная - СТ-1	отопление	159	0,5	0,5
СТ-1 - ТК-1	отопление	159	18	18
ТК-1 - Строение улица Октябрьская, д. 2а	отопление	57	9	9
ТК-1 - ТК-2	отопление	159	21	21
ТК-2 - ОТ-1	отопление	108	28	28
ПТ-1 - СТ-2	отопление	108	38	38
ОТ-1 - ПТ-1	отопление	108	12	12
СТ-2 - Строение улица Пролетарская, д. 1	отопление	57	23	23
СТ-2 - ТК-3	отопление	108	15	15
ТК-3 - ПТ-3	отопление	108	15,5	15,5
ПТ-3 - СТ-3	отопление	57	15	15
СТ-3 - Строение улица Пролетарская, д. 2а	отопление	49	23	23
СТ-3 - Строение улица Центральная, д. 12а	отопление	57	19	19
ТК-2 - точка 1	отопление	108	87	87
точка 1 - точка 2	отопление	108	16	16
точка 2 - СТ-4	отопление	108	48	48
СТ-4 - Строение улица Центральная, д. 13а	отопление	25	2	2
СТ-4 - СТ-5	отопление	108	61	61
СТ-5 - Строение улица Спортивная, д. 27	отопление	57	19	19
СТ-5 - СТ-6	отопление	89	21	21
СТ-6 - Строение улица Спортивная, д. 25	отопление	49	1	1
СТ-6 - СТ-7	отопление	89	15	15
СТ-7 - Строение улица Спортивная, д. 25	отопление	49	1	1
СТ-7 - СТ-8	отопление	57	30	30
СТ-8 - Строение улица Спортивная, д. 23	отопление	49	1	1
СТ-5 - ОТ-3	отопление	108	20	20
ОТ-3 - ПТ-4	отопление	108	11	11
ПТ-4 - СТ-9	отопление	108	16	16
СТ-9 - СТ-10	отопление	57	67	67
СТ-10 - Строение улица Спортивная, д. 24	отопление	57	2	2
СТ-10 - СТ-11	отопление	57	12	12
СТ-11 - Строение улица Спортивная, д. 24	отопление	57	2	2
СТ-9 - СТ-12	отопление	108	11	11
СТ-12 - Строение улица Центральная, д. 7а (клуб)	отопление	57	65	65

СТ-1 - СТ-13	отопление	108	199	199
СТ-13 - ТК-5	отопление	57	21	21
ТК-5 - Строение улица Пролетарская, д. 13а	отопление	57	1	1
СТ-13 - ОТ-4	отопление	108	32	32
ОТ-4 - ПТ-6	отопление	108	19	19
ПТ-6 - СТ-15	отопление	108	20	20
СТ-15 - СТ-16	отопление	89	19	19
СТ-16 - ОТ-6	отопление	89	31	31
ОТ-6 - ПТ-7	отопление	89	9	9
ПТ-7 - ТК-6	отопление	89	33	33
ТК-6 - Строение улица Пролетарская, д. 20	отопление	57	9	9
ТК-6 - Строение улица Набережная, д. 14б	отопление	57	17	17
СТ-15 - ОТ-5	отопление	108	63	63
ОТ-5 - ТК-7	отопление	108	31	31
ТК-7 - ТК-8	отопление	108	24	24
ТК-8 - ТК-9	отопление	57	5	5
ТК-8 - СТ-17	отопление	108	34	34
СТ-17 - Строение улица Набережная, д. 23 (библиотека)	отопление	45	3	3
			1398	1398

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

В разделе приводятся расчеты балансов тепловой мощности источников теплоснабжения и присоединенной к ним тепловой нагрузки для всех существующих зон действия источников тепловой энергии по следующим базовым значениям:

установленной тепловой мощности (УТМ) источника тепловой энергии;

располагаемой тепловой мощности (РТМ) источника тепловой энергии;

потерь УТМ источника тепловой энергии;

расхода тепловой мощности на собственные нужды котельной;

потерь тепловой мощности в тепловых сетях (через изоляционные конструкции и с утечкой теплоносителя);

расхода тепловой мощности на хозяйственные нужды в тепловых сетях;

присоединенной тепловой нагрузки потребителей (в том числе на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, а в случае производственных потребителей – на технологические нужды);

резервов (дефицитов) тепловой мощности.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных, расположенных на территории сельского поселения, сведены в таблицу.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в существующих зонах действия котельных, расположенных на территории сельского поселения «Куниб» (за 2020 год), Гкал/ч

<i>Показатели баланса тепловой мощности</i>	<i>Котельная с. Куниб</i>	<i>Котельная мст.Первомайский</i>	<i>Всего по поселению</i>
УТМ	4,5	1,78	6,28
РТМ	3,494	1,046	4,54
Потери УТМ, %	22,4 %	41,2 %	27,7 %
Собственные нужды	0,1	0,01	0,11
Мощность на коллекторах	3,394	1,036	4,43
Потери тепловой мощности в тепловых сетях, в т.ч.:	0,2	0,16	0,36
Присоединенная тепловая нагрузка	1,281	0,385	1,666
Резервы/дефициты по РТМ	1,913	0,491	2,4

2.6.Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

В разделе приводятся расчеты балансов топлива, тепловой энергии, теплоносителя и товарного отпуска тепловой энергии потребителям по видам теплоснабжения для всех существующих зон действия источников тепловой энергии по следующим базовым значениям:

годовой расход топлива;
выработано тепловой энергии;
товарный отпуск тепловой энергии.

Баланс топлива, тепловой энергии, теплоносителя и товарного отпуска тепловой энергии потребителям по видам теплоснабжения для всех существующих зон действия источников тепловой энергии сведен в таблицу.

Баланс тепловой энергии и топлива по существующим котельным, расположенным на территории поселения, за 2020 год

<i>Составляющие баланса</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Котельная с. Куниб</i>	<i>Котельная пст. Первомайский</i>	<i>Всего по поселению</i>
Всего потреблено топлива, в т.ч.: природный газ	тыс. м ³	-	-	-
мазут	тыс. тонн	0,431	-	0,431
уголь	тыс. тонн	-	0,120	0,120
брикеты	тыс. тонн	-	0,238	0,238
газ природный сжиженный	тыс. тонн	-	-	-
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	2,150	0,995	3,145
Отпущено потребителям	тыс. Гкал	1,232	0,78	2,012

3. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПОСЕЛЕНИЯ

Раздел разрабатывается с целью установления основных показателей существующих строительных фондов в части потребления тепла на цели отопления.

3.1. Жилой фонд

Генеральный план сельского поселения «Куниб» был утвержден в 2014 году и предусматривает развитие территории сельского поселения «Куниб» и населенных пунктов, входящих в состав поселения, на период 25 лет.

На момент разработки генерального плана жилищным фондом было занято 239,42 га. Весь жилой фонд малоэтажный (1 – 2 этажный).

Основной вид застройки на территории сельского поселения – индивидуальные дома.

В пст. Первомайский преобладает многоквартирный жилищный фонд, в с. Куниб – индивидуальная жилищная застройка.

Структура жилищного фонда, расположенного на территории сельского поселения, приведена в таблице.

Структура жилищного фонда

Наименование населенного пункта	Индивидуальные дома			Множкквартирные		
	Кол-во домов	Кол-во квартир	Общая площадь, кв. м	Кол-во домов	Кол-во квартир	Общая площадь, кв. м
с.Куниб	115	—	8199	14	46	2089
д.Пустошь	65	—	3675	1	2	62
д.Шорйыв	41	—	2470	-	-	-
д.Вадыб	33	—	2214	-	-	-
пст. Первомайский	47	—	3196	169	404	20239
пст.Копса	-	—	-	-	-	-

Из всего жилого фонда обеспечиваются теплом:

- от котельной с.Куниб - 5 многоквартирных жилых дома;
- от котельной пст.Первомайский – 7 многоквартирных жилых дома.

Все обеспечиваемые теплом объекты деревянного исполнения.

Обеспеченность жилищного фонда теплом и горячей водой

Наименование сельского поселения	Обеспеченность жилищного фонда теплом, отопляемая площадь м ² (чел)	Обеспеченность жилищного фонда горячей водой, количество человек
с.Куниб	889,5 м ² (55чел.)	18 чел.
пст. Первомайский	774,73 м ² (30чел.)	-

В соответствии с генеральным планом:

1. Учитывая демографический прогноз, прогнозируется развитие большого количества жилого фонда.
2. Остро встает проблема ветхого жилья и нового строительства. Коллективному индивидуальному жилищному строительству мешает отсутствие либо изношенность инженерной инфраструктуры (водоснабжения, отопления, отсутствие горячего водоснабжения и газа).
3. Учитывая существующий показатель жилищной обеспеченности 26,27м²/чел., который образуется как итог деления площади домов на численность населения (только постоянного), на перспективу следует его увеличить. Принимаем расчетную жилищную обеспеченность – 30 м²/чел.
4. Тенденции ввода жилья за последние годы указывают на то, что в перспективе ввод жилого фонда будет осуществляться за счет малоэтажного жилищного строительства.
5. Размер земельных участков в жилых зонах индивидуального жилищного строительства варьируется от 40 до 6 соток, что объясняется тем, что земельные участки формировались безо всяких проектных планов, каждый раз в индивидуальном порядке. В качестве расчетного для новых территорий принимаем размер участка 15 соток.

Планируется:

- увеличение численности проживающего населения с 1614 человек до 1789 человек на 2025 год;
- расширение зоны малоэтажной жилой застройки с 117,89 га до 161,29 га на 2025 год;

- увеличение общего объема жилого фонда с 42,1 тысяч кв.м до 49,2 тысяч кв.м на 2025 год.

При планировании решения вопросов, связанных с обеспечением потребности населения в жилищном фонде, выделяются следующие направления:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях.

Подготовку к строительству нового жилья следует осуществлять в соответствии с Градостроительным кодексом РФ. Выполнить топографическую съемку на планируемые территории, разработать, согласовать и утвердить проекты планировки и межевания, произвести обеспечение территории инженерными коммуникациями и дорожной сетью и только после этого выделять участки под жилищное строительство.

В соответствии с расширением границ населенных пунктов и увеличения численности населения, генеральным планом предлагается выделение новых территорий под жилую застройку.

Объем строительства жилья на новых территориях:

<i>Площадь территории под новое строительство, га</i>	<i>Планируемый объем жилого фонда, м²</i>	<i>Расчетное количество населения, человек</i>
59	21 240	708

2. Упорядочение существующих жилых территорий.

На территории сельского поселения "Куниб" имеется достаточно большое количество территорий, которые можно было бы использовать под строительство, сейчас являются неиспользуемыми (земли сельскохозяйственного назначения).

Следует на данные территории проводить инвентаризацию, отыскивать владельцев земельных участков, выполнять проект планировки на данные территории. По приблизительным оценкам можно было бы на 7-10% увеличить количество жилого фонда за счет данных мероприятий.

Данные направления необходимо учитывать при реализации целевых федеральных и республиканских программ: "Социальное развитие села" и других.

3.2. Общественный фонд и производственные территории

Практически все объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения размещаются в пст. Первомайский.

Действующие на настоящий момент социально-бытовые объекты сельского поселения "Куниб" приведены в таблице.

Действующие социально-бытовые объекты

<i>Наименование объекта обслуживания</i>	<i>Местоположение</i>	<i>Характеристики</i>
Образовательные учреждения		
МОУ "СОШ" пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул.Центральная, д. 11а	Фактическая посещаемость – 149 чел. Проект мощность – 200 чел.
Детские дошкольные учреждения		

<i>Наименование объекта обслуживания</i>	<i>Местоположение</i>	<i>Характеристики</i>
МДОУ «Детский сад» пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул.Рабочая, д.9	Фактическая посещаемость – 45 чел. Проект мощность – 35 чел.
МДОУ «Детский сад» с.Куниб	с.Куниб, д.4	Фактическая посещаемость – 34 чел. Проект мощность – 30 чел.
Медицинские учреждения		
ГБУЗ РК "Сысольская ЦРБ" Первомайская врачебная амбулатория	пст. Первомайский, ул.Набережная, д. 14б	Дневной стационар – 3 койко-места, поликлиника – 15 посещений в смену
Сысольский филиал ГУП РК "Государственные аптеки Республики Коми" аптечный пункт пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул.Набережная, д.14б	Характеристика здания - удовлетворительное
ГБУЗ РК "Сысольская ЦРБ" ФАП с. Куниб	с.Куниб, д. 34	Поликлиника – 5 посещений в смену
Учреждения спорта, культуры, досуга и религии		
МОУ "СОШ" пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул. Центральная, д. 11а	Спортивная площадка 1176 м ²
Спортивно-игровая площадка	пст. Первомайский, ул. Набережная, д. 23	Спортивная площадка 200 м ²
Футбольное поле	пст. Первомайский, "Детско-юношеский центр РК"	Спортивная площадка 2800 м ²
Тренажерный зал	пст. Первомайский, ул. Набережная, д.23	Спортивная площадка 1200 м ²
Первомайский центр культуры и досуга	пст. Первомайский, ул.Центральная, д. 7а	Проект мощность – 200 чел.
МУК Сысольская ЦКС "Дом культуры" с. Куниб	с.Куниб, д.34	Проект мощность – 100 чел.
МУ "Сысольская ЦБС" Библиотека с. Куниб	с.Куниб, д.34	
МУ "Сысольская ЦБС" Библиотека пст. Первомайский	пст. Первомайский, ул. Набережная,д. 23	
Подворье Стефано- Афанасьевского женского монастыря	пст. Первомайский	
Храм Божией Матери Владимирской	с. Куниб, д. 2	
Обслуживающие предприятия		
Администрация сельского поселения "Куниб"	с.Куниб, д. 34	
Сысольское ОСБ филиал 4100/0029	пст.Первомайский, ул.Пролетарская, д.13а	

<i>Наименование объекта обслуживания</i>	<i>Местоположение</i>	<i>Характеристики</i>
Обособленное структурное подразделение Сысольский почтамт – ОПС пст. Первомайский	пст.Первомайский, ул.Центральная, д.12а	
<u>Учреждения торговли и общественного питания и бытового обслуживания населения</u>		
ИП Кукольщикова Т.М. (магазин "Елена")	пст. Первомайский, ул. Набережная, д.17а	Площадь общая – 178 м2 Площадь торговая – 57 м2
ИП Иевлев магазин "Руслан"	с. Куниб	Площадь общая – 57,6 м2 Площадь торговая – 33 м2
ИП Иевлев магазин "Руслан"	пст.Первомайский, ул.Пролетарская, д.13а	Площадь общая – 333,7 м2 Площадь торговая – 106 м2
ПО "Югор" магазин "Продукты"	пст.Первомайский, ул.Центральная, 12б	Площадь общая - 93 м2 Площадь торговая – 31 м2
Магазин ПО "Югор"	С.Куниб, д.34	Площадь общая - 80 м2 Площадь торговая – 25 м2
ПО "Сысольское" магазин продукты	Пст.Первомайский, ул.Спортивная, д.29	Площадь общая - 30 м2 Площадь торговая – 19 м2
ООО "ЭННС" магазин "Радуга"	Пст.Первомайский, ул.Пролетарская, д.2	Площадь общая - 84 м2 Площадь торговая – 42 м2
<u>Предприятия сервиса, жилищно-коммунального хозяйства</u>		
Пожарное депо	с.Куниб, д.120 «б»	1 машина
Сысольский филиал ОАО "КТК" котельная	с.Куниб, д.128	
Сысольский филиал ОАО "КТК" котельная пст. Первомайский	пст.Первомайский, ул. Центральная, д.14 «б»	
Сысольский филиал ОАО "КТК" очистные сооружения	с.Куниб, д.129	
<u>Иные учреждения</u>		
Филиал ФГБУ Северная ГМС ГУ Коми ЦГМС (метеостанция д. Пустошь)	д. Пустошь, д.23б	
<u>Социальные учреждения</u>		
ГБУ РК "Республиканский Кунибский психоневрологический интернат"	с. Куниб	Фактическая посещаемость – 311 чел. Проект мощность – 311 чел

Всего отапливаются 24 объекта, из них 10 объектов - ГБУ РК «Республиканский Кунибский психоневрологический интернат».

Обеспечиваемые теплом объекты деревянного и кирпичного исполнения.

Расчет потребности в объектах социального и культурно-бытового обслуживания населения на перспективу:

Население I очередь – 1720 чел.

расчетный срок II очередь – 1789 чел.

Учреждение, предприятие	Единица измерения	Норма обеспеченности на 1000 чел.	Сущ. мощность	Необходимо по норме на I очередь	Необходимо по норме на расч. срок	Норма земельного участка	Размер земельного участка на перспективу, м ²
Детские дошкольные учреждения	место	85% детей дошкольного возраста	65	85	105	40 м ² /ед.изм.	-
Общеобразовательные школы	учащиеся	100% детей школьного возраста	200	159	197	50 м ² / ед.изм.	-
Внешкольные учреждения	место	10% от числа школьников	-	16	20	-	-
Стационары всех типов	коек	Вместимость и структура указываются органами здравоохранения	3	18	23	-	-
Поликлиники	посещений в смену	Вместимость и структура указываются органами здравоохранения	2 ФАП	-	-	-	-
Станции скорой помощи	автомобиль	Проектируется на группу поселений с учетом транспортной доступности	-	-	-	-	-
Аптека	учреждений	1 на 6 тыс.	1	1	1		
Кинотеатры	место	25	-	43	53	При клубах и досуговых центрах	
Библиотеки	тыс. ед. хран. томов	4,5-5	-	10	12	При клубах и досуговых центрах	
Клубы, дворец культуры	место	200	300	690	816		
Спортивные залы	м ²	540	2376	923	1142	-	-

<i>Учреждение, предприятие</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Норма обеспеченности на 1000 чел.</i>	<i>Сущ. мощность</i>	<i>Необходимо по норме на 1 очередь</i>	<i>Необходимо по норме на расч. срок</i>	<i>Норма земельного участка</i>	<i>Размер земельного участка на перспективу, м²</i>
Бассейны	м ²	Для поселений свыше 5 тыс. человек	-	-	-	-	-
Физкультурно – спортивные сооружения	га	0,7	0,7	1,2	1,48	-	-
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м ² торговой площади	302	856	519	638	-	-
Пожарное депо	объект	Определяется МЧС исходя из транспортной обеспеченности	1	2	2	-	-
	машина		1	2	2	-	-
Кладбище традиционного захоронения	га	0,24	0	0,41	0,51	-	-

Старение материальной базы социальной сферы и жилищно-коммунального хозяйства - степень износа основных фондов в здравоохранении, социальном обеспечении, образовании, культуре, ЖКХ составляет от 35 до 60 %.

Анализ количественных и качественных характеристик действующих объектов социальной инфраструктуры поселения позволяет сделать вывод о том, что в социальной сфере сельского поселения существуют излишек объектов связанный с тем, что объекты социального обслуживания, построенные еще в советский период, были рассчитаны на гораздо большее количество населения. Таким образом, наиболее актуальной проблемой на данный момент является не только поддержание материальных фондов, ремонт, реконструкция, техническое переоснащение, но и новое строительство объектов.

Генеральным планом предусмотрено:

1. В пст. Первомайский и с.Куниб детские сады рассчитаны на 65 человек, а фактическая посещаемость 79 человек. Следовательно, проектом требуется еще 14 мест, а с учетом роста численности населения этот показатель возрастет. Для выполнения обеспеченности населения проектом предусмотрено на первую очередь строительство детского сада в пст. Первомайский на 40 мест и строительство детского сада в с. Куниб на 70 мест.
2. Предлагается реконструкция существующего дома культуры в с.Куниб на расчетный срок.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основной проблемой системы теплоснабжения является необходимость реконструкции и модернизации существующих источников тепла.

Особого внимания заслуживают проблемы внедрения энергосберегающей технологии с комбинированной выработкой энергии и тепла, за счет высокоэкономичного оборудования и подключение сельского поселения к системе газоснабжения. Все это обеспечит значительно более низкую себестоимость тепла.

Развитие системы теплоснабжения будет происходить одновременно с газификацией сельского поселения. После газификации все системы отопления следует переводить на питание от природного газа. Отопление индивидуального жилого фонда будет происходить посредством питания от индивидуальных газовых котлов.

Теплоснабжение промышленных предприятий будет осуществляться от индивидуальных источников тепла, расположенных на промышленных площадках.

Теплоснабжение вновь проектируемых домов планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла на газовом топливе.

5.МЕРОПРИЯТИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование объекта, адрес	Период реализации мероприятия
1	Строительство газовой БМК мощностью 3,0-4,0 МВт в с. Куниб с последующим закрытием существующей мазутной котельной	Повышение надежности и эффективности	2023-2024 гг

2	Строительство газовой БМК мощностью 1,95 МВт, в п. Первомайский с последующим закрытием существующей угольной котельной	Повышение надежности и эффективности	2023-2024 гг
---	---	--------------------------------------	--------------

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ЗАОЗЕРЬЕ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЫСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
ДО 2025 ГОДА
(в редакции от 03.08.2023 г.)**

Введение

Пст. Заозерье входит в состав муниципального образования сельское поселение «Заозерье» МР «Сысольский» Республики Коми.

В состав сельского поселения «Заозерье» входят 3 населённых пункта: посёлок сельского типа Заозерье, деревня Заозерье и посёлок сельского типа Исанево. Административным центром является посёлок сельского типа Заозерье.

Площадь сельского поселения «Заозерье» составляет 85423,7 га. Численность населения в 2020 году составила 393 человека. По сравнению с данными прошлых лет наблюдается стабильная динамика к уменьшению.

Рисунок 1. – Обозначение поселения на карте Республики Коми

Территория сельского поселения «Заозерье» относится к строительно-климатическому району 1В. Климат умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и теплым, иногда жарким летом.

Средняя годовая температура воздуха составляет 0,7°С. Самыми холодными месяцами является январь, среднемесячная температура их составляет -14,9°С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха +16,9°С. В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» для расчета тепловой нагрузки котельной приняты следующие климатические данные:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления: $t_{no} = -42^{\circ}\text{C}$.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем вентиляции: $t_{nv} = -20^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: $t_{om} = -5,6^{\circ}\text{C}$.

Таблица 1. – Среднемесячные температуры наружного воздуха

СП Заозерье	сент	окт	нояб	Дек	январь	фев	март	апр	май	июнь
	7,6	0,6	-6,5	-12,8	-14,9	-13,2	-7,0	1,4	7,9	14,1

Таблица 2. – Число часов наружной температуры равной или ниже данной

СП Заозерье	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	8
	1	10	48	150	380	820	580	670	4300	6024

Сводные данные по площади застройки и отапливаемой площади поселения приведены в таблице 3.

Таблица 3. – Сводные данные по отапливаемой площади застройки поселения

<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Значения на момент разработки схемы</i>	<i>Значения на 2025 год</i>
Площадь территории поселения	га	85423,7	Нет данных
Численность населения	чел.	393	Нет данных
Общая площадь застройки	тыс. м ²	Нет данных	Нет данных
Средняя плотность застройки	м ² /км ²	Нет данных	Нет данных
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	М ²	16400,10	Нет данных
жилых зданий	М ²	нет	Нет данных
общественных зданий	М ²	14294,1	Нет данных
производственных зданий	М ²	2103	Нет данных

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

1.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

На территории сельского поселения «Заозерье» функционирует местная система теплоснабжения, на базе котельной в посёлке Заозерье. Установленная мощность котельной 1,3 Гкал/час. Основным топливом является уголь. Актуальные (существующие) границы зоны действия системы теплоснабжения (см. раздел 1.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Система теплоснабжения двухтрубная, организованная на покрытие отопительной тепловой нагрузки абонентов по зависимой схеме присоединения с температурным графиком 95/70 °С со срезкой 70/50 °С. Нагрузка ГВС покрывается индивидуальными электрическими водонагревателями. Производственная тепловая нагрузка в сельском поселении является молочный завод. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха.

(Также на территории сельского поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением. Они в большинстве случаев локализованы внутри зон действия централизованного теплоснабжения).

1.2. Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание местных систем теплоснабжения поселения осуществляет организация – Сысольский филиал ОАО «Коми тепловая компания», которому в посёлке Заозерье принадлежит 1 котельная общей мощностью 1,3 Гкал/час. Общая протяженность теплосетей, обслуживаемых организацией в посёлке Заозерье, составляет 1118 км, из которых 1028 км наружной прокладки и 74 км бесканальной подземной прокладки. К данным тепловым сетям присоединено 8 объектов с общим строительным объемом 1295,46 м³.

1.3. Источники теплоснабжения

1.3.1. Общие данные

Расположение котельной в пст. Заозерье на территории сельского поселения приведено на рисунке 1.3.1.1. В таблице 1.3.1.1 приведены адреса и установленная мощность котельной, расположенной на территории поселения.

Рисунок 1.3.1.1. – Расположение источников тепловой энергии на территории посёлка.



Таблица 1.3.1.1. – Источники тепловой энергии, расположенные на территории посёлка

Наименование котельной	Адрес	Установленная тепловая мощность Гкал/ч
Котельная пст. Заозерье	п. Заозерье, ул Пионерская, д. 11	1,3

1.3.2. Источники тепловой энергии сельского поселения «Заозерье»

В таблице 2.2 приведены основные параметры котельных Сысольского филиала ОАО «КТК», расположенных на территории сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 1,3 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 1,3 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка – 0,323 Гкал/ч.

Таблица 1.3.2.1. Существующие балансы тепловой мощности котельных Сысольского филиала АО «Коми тепловая компания»

Наименование котельных	Адрес	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %
Котельная	пст. Заозерье, ул. Пионерская, д.11	1,3	1,3	43,5
Всего УТМ		1,3	1,3	43,5

Снижение установленной мощности произошло по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе

1.3.3. Оборудование котельных

Котельная оборудована водогрейными котлоагрегатами КВТ-0,5 (см. таблицу 1.3.3.1).

Таблица 1.3.3.1.– перечень котельного оборудования пст Заозерье

Марка котлоагрегатов	Дата ввода в эксплуатацию котла	Присоединенная нагрузка по отоплению (Гкал/ч)	Присоединенная нагрузка по горячему водоснабжению (Гкал/ч)	Установленная мощность котла по паспортным данным (Гкал/ч)	Установленная мощность котла по данным режимной наладки (Гкал/ч)
Энергия-3М	2012	0,23	-	0,38	0,288
ИжКВр-0,63К	2013			0,54	0,400
Энергия-3М	1985			0,38	0,264

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, с непосредственным присоединением нагрузки отопления. Регулирование температуры воды на отопление осуществляется по отопительному графику. Для создания циркуляции теплоносителя в котельной посёлка Заозерье установлены два сетевых насоса и один подпиточный. В котельной организован учет потребленной электроэнергии, тепловой энергии и водопотребление.

Деаэрация теплоносителя не применяется. КПД котельной посёлка Заозерье составляет 54%.

Общая электрическая мощность котельной составляет 350 кВт, в т.ч. установленная мощность сетевых насосов 255 кВт

В котельной установлено 1 сетевой насос

Марка насоса	Количество, шт	Производительность, м ³ /сут	Напор, м	Мощность, кВт
4-2,5-85-ЭЦВ	1	60	50	75

Резервным источником электроснабжения котельной пст. Заозерье является стационарный дизельный генератор марки Д-30 с установленной мощностью 30 кВт.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу

регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «95-70».

1.4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.4.1. Тепловые сети котельной пст. Заозерье

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении в поселении составляет 1118 км из них:

- в подземном исполнении бесканальной прокладки – 74 км (6,6%)
- в надземном исполнении – 1028 км (91,9%)

Таблица 1.4.1.1. – Характеристика тепловых сетей, находящихся на балансе Сысольского филиала АО "Коми тепловая компания" МР "Сысольский"

Наружный диаметр труб, мм	Длина трубопровода, м		Надземная прокладка			Подземная в каналах прокладка			Бесканальная подземная		
			Длина, м		Год ввода в эксплуата- цию	Длина, м		Год ввода в эксплуата- цию	Длина, м		Год ввода в эксплуата- цию
	Подаю- щего	Обрат- ного	Подаю- щего	Обрат- ного		Подаю- щего	Обрат- ного		Подаю- щего	Обрат- ного	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
57	440	440	402	402	до 1989				38	38	до 1989
89	582	582	543	543	до 1989				39	39	
159	214	214	202	202	до 1989				12	12	
итого	1236	1236	1147	1147		0	0		89	89	

В качестве тепловой изоляции применяется минвата и пенополиуретан. Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- Потребителями являются общественные здания;
- Температурный график 95-70°С со срезкой 70-50 °С;
- Котельная имеет два вывода на поселок Ø114мм;
- Схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- Присоединение внутренних систем теплопотребления к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- Тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;
- Работа системы теплоснабжения – 245 сутки в отопительный период.

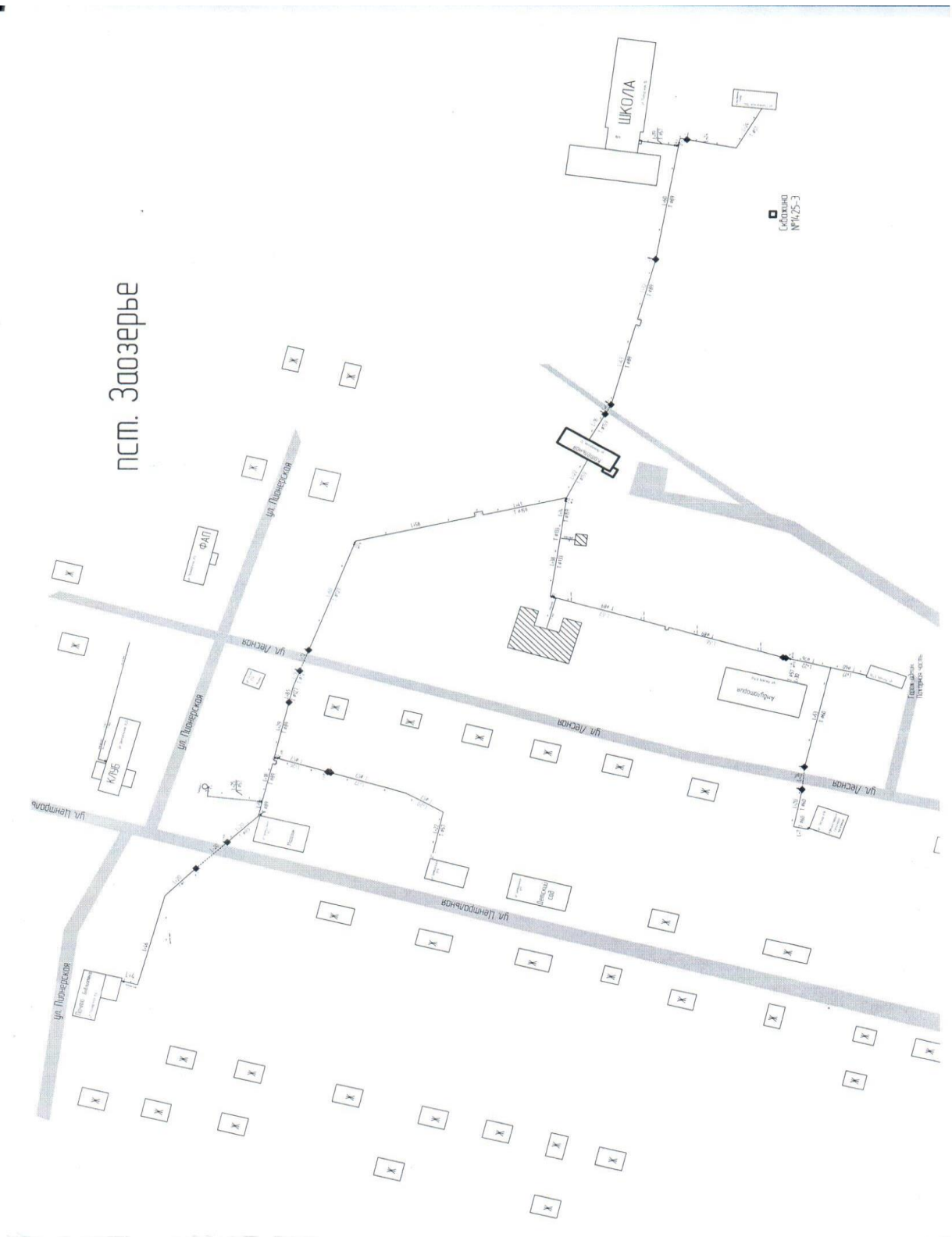
1.4.2. Бесхозяйные сети

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения бесхозных объектов теплоснабжения в посёлке Заозерье нет.

1.4.3. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия котельной посёлка Заозерье представлены на рисунках 1.4.3.1

Рисунок 1.4.3.1. – Схема тепловых сетей котельной пст. Заозерье



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

Расчетные тепловые нагрузки котельной посёлка Заозерье представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. – Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения котельной посёлка Заозерье

№ п/п	Наименование	Наименование объекта	Тип потребител	Адрес	Нагрузка,	Прибор	Технические параметры	
							Объем куб.м., общ площадь в кв.м.	материал здания
1	МУК "Сысольская МБС"	библиотека	МБ	ул.Пионерская 6	0,007		351,00	
	ФГУП "Почта России"	отделение	Прочие		0,005		224,10	
2	Адм сельского поселения "Заозерье"	ад.здание	МБ	ул.Лесная 16	0,009		411,00	
3	«Адм сельского поселения «Заозерье»	гараж		ул. Лесная 13а	0,009		306,00	
4	МОУ "СОШ" п. Заозерье	ср школа	МБ	ул. Пионерская 10	0,131	1	7 101,00	
5		хоз корпус		ул. Пионерская	0,037		1 770,00	
6	ИП Надеев СВ.	магазин	Прочие	ул. Центральная, 19	0,008		466,00	
7	ГМУЗ «Сысольская ЦРБ»	Новая амбулатория	МБ	ул. Лесная	0,021		1 000,00	
8	Внутренний оборот АО "КТК"	Водобудка	Прочие	ул. Пионерская	0,001		30,00	
	всего				0,323		1295,46	

Отпуск тепла в 2020 г. котельной пст. Заозерье составил, согласно данным 1807,5 Гкал.

1.5.1. Существующие балансы тепловой мощности

Данные по тепловой мощности котельных и суммарной нагрузки потребителей сельского поселения «Заозерье» на 2020 г. представлены в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1. – Балансы тепловой мощности

<i>Показатели баланса тепловой мощности</i>	<i>Котельная пст. Бортом</i>
Установленная тепловая мощность (УТМ)	1,3 Гкал/час
Располагаемая тепловая мощность (РТМ)	1,3 Гкал/час

Хозяйственные нужды	Нет данных
Отпущено в тепловые сети	1807,5 Гкал
Всего технологических затрат и потерь тепловой энергии, в т.ч.	658,5 Гкал
то же в %	46,5%
потери теплоносителя	Нет данных
на заполнение трубопроводов тепловых сетей	Нет данных
потери через изоляцию	Нет данных
Присоединенная тепловая нагрузка	0,323 Гкал/ч

1.5.2. Существующие балансы электрической энергии

Данные по балансу электрической энергии котельной сельского поселения «Заозерье» на 2020 г. представлены в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1. – Балансы электрической энергии

Показатели баланса электрической энергии	Котельная пст. Заозерье
Годовой расход электроэнергии	50500 кВт.ч
Расход электроэнергии на привод насосного оборудования, в т.ч.	Нет данных
сетевой	Нет данных
подпиточный	Нет данных
Расход электроэнергии на привод тягодутьевых устройств	Нет данных
Расход электроэнергии на освещение помещений источника теплоснабжения	Нет данных

1.6. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Основными видами топлива котельной пст. Заозерье является уголь.

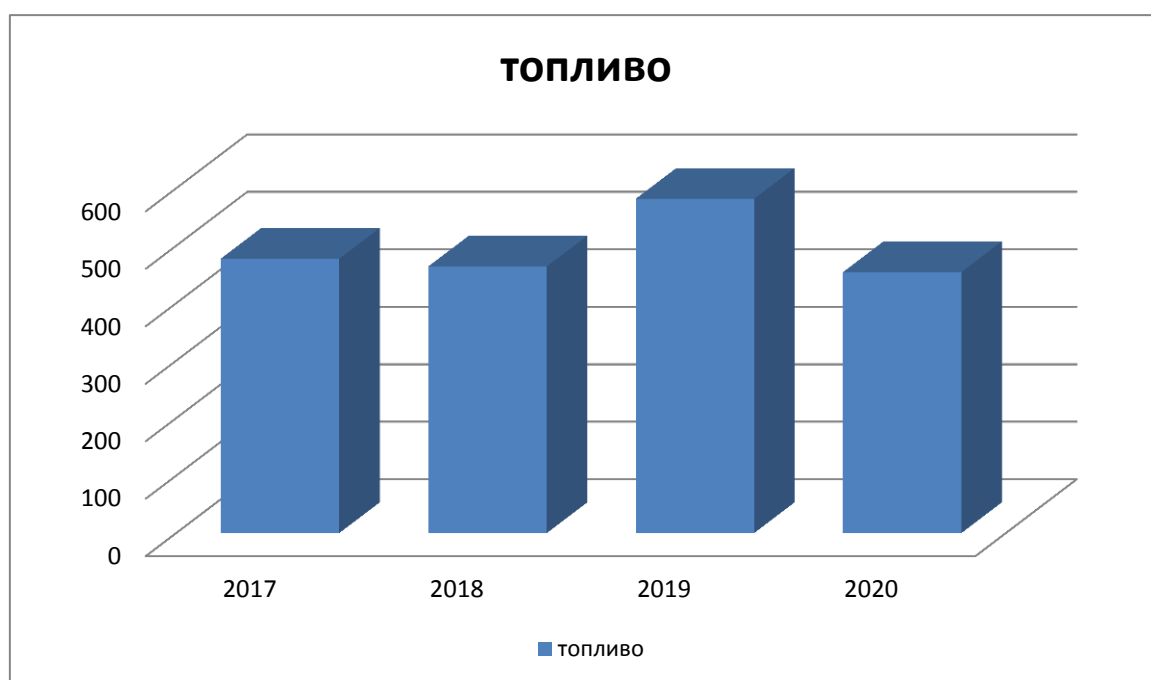
В разделе устанавливается потребление топлива с распределением по субъектам, его использующим и его видам в целом для поселения за установленный ретроспективный перерод 3-5 лет (см. таблицу 1.6.1.).

В процессе подготовки к разработке топливно-энергетического баланса поселения в соответствии с приказом Минэнерго РФ от 14.12.2011 № 600 «Об утверждении порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в схеме теплоснабжения должен быть установлен расход видов топлива на выработку тепловой энергии на территории поселения.

Таблица 1.6.1. – Расход топлива

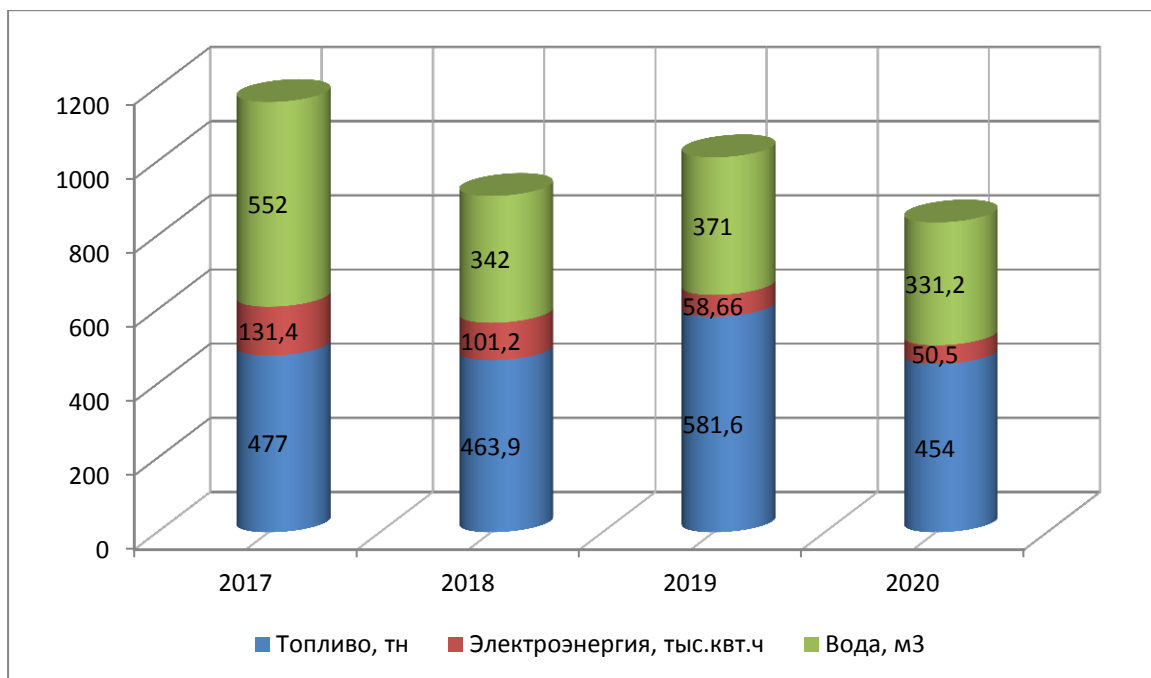
Наименование котельной	Вид топлива	год	Фактический расход топлива
			год
Котельная пст. Заозерье	уголь	2017	477,4
		2018	463,9
		2019	581,6
		2020	454,0

1.7. Анализ себестоимости теплоснабжения



год	Отпуск в сеть, Гкал	Полезный отпуск	В т.ч.ВХО		натуральный расход, топлива(тн) факт	Натуральный расход, электроэнергии тыс. квт.ч факт	Натуральный расход, воды, м ³ факт
			На ГВС	на хознужды			
2017	1283,6	864,0	0,0	0,0	477,0	131,4	552,0
2018	1492,6	693,5	0,0	0,0	463,9	101,2	342,0
2019	1739,0	700,37	0,0	0,76	581,6	58,66	371,0
2020	1807,5	658,5	0,0	1,8	454,0	50,5	331,2

Диаграмма отражает ретроспективную динамику натурального расхода топлива, воды и электроэнергии в течении четырех лет.



1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

- Не соблюдается температурный график.
- При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети теплоснабжение участков поселка полностью прекращается.
- Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют.
- Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.
- Малая загрузка основного котельного оборудования.
- Очень большая величина потерь в тепловых сетях.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что системы теплоснабжения имеют низкую надежность.

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели Теплоснабжения

В пст. Заозерье не предусмотрено развитие строительства жилых, административных и производственных площадей. В соответствии с этим, отсутствует потребность в тепловой энергии и необходимость в перспективном развитии системы теплоснабжения.

Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Предоставленные данные по тепловым нагрузкам потребителей и номинальной мощности, энергетических котлоагрегатов котельной пст. Бортом при работе на угле говорят о том, что энергетические котлоагрегаты работают в недогруженном режиме. Поскольку необходимость в развитии систем теплоснабжения пст. Заозерье отсутствует, нет необходимости увеличивать тепловую мощность котельных.

Глава 4. Перспективные балансы теплоносителя

В системе теплоснабжения пст. Заозерье организовано центральное качественное регулирование с температурным графиком 70/50. В соответствии с этим расход теплоносителя является постоянным на протяжении всего отопительного сезона и составляет 5,84 кг/ч в котельной пст. Заозерье. Поскольку необходимость в развитии систем теплоснабжения пст. Заозерье нет, то и потребности в подключении новых абонентов, соответственно изменение расхода теплоносителя нецелесообразно.

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения.

- Установить частотные регуляторы на сетевые и подпиточные насосы, либо заменить насосы на более современные с регуляторами частоты;
- Замена или капитальный ремонт устаревшего котельного оборудования.
- Замена магистрального трубопровода $du = 100$ мм от котельной до ТК-13 с уменьшением его диаметра до $du = 80$ мм.
- Замена магистрального трубопровода $du = 80$ мм от ТК-13 до ТК-18 с уменьшением его диаметра до $du = 50$ мм.
- Замена магистрального трубопровода $du = 50$ мм от ТК-18 до потребителя уменьшением его диаметра до $du = 32$ мм.

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, улучшения гидравлического режима, снижения потерь произвести перекладку аварийных тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации, и реконструкцию существующих с перекладкой труб на меньшие диаметры для уменьшения их пропускной способности.

Для проведения работ по замене участков теплотрассы необходимо разработать рабочий проект с более точными фактическими данными.

Глава 7. Перспективные топливные балансы

В котельных организован учет расхода топлива. Поскольку необходимость в развитии систем теплоснабжения пст. Заозерье отсутствует и нет необходимости увеличивать тепловую мощность котельных, расход топлива котлоагрегатами котельной останется на прежнем уровне.

Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять вою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Наиболее «уязвимыми» местами в системе централизованного теплоснабжения посёлка Заозерье является большой износ тепловых сетей в целом. После реализации предложенного варианта развития системы теплоснабжения данные недостатки будут устранены.

Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат, приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат

№ п/п	Наименование программы	Период	Цель мероприятия
1.	Строительство блочной модульной брикетной котельной с закрытием угольной котельной	2020 – 2025 гг.	Повышение надежности и эффективности
2.	Замена участков теплотрассы	До 2025 г.	Повышение надежности и эффективности

Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений,

городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжающей теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

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

единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации,

переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, определить единую теплоснабжающую организацию посёлка Заозерье сельского поселения «Заозерье» Сысольский филиал АО «Коми тепловая компания».