



АДМИНИСТРАЦИЯ ВЫТЕГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 16.04.2019

№ 428

г. Вытегра

Об утверждении схемы теплоснабжения
сельского поселения Анненское

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», учитывая результаты проведенных публичных слушаний по проекту утверждаемой схемы, **ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения сельского поселения Анненское.

2. Настоящее постановление вступает в силу на следующий день после дня его официального опубликования и подлежит размещению на официальном сайте Вытегорского муниципального района в информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

Руководитель Администрации района

А.В. Скресанов

Приложение 1
УТВЕРЖДЕНО
постановлением
Администрации района
от 16.04.2019 № 428

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ АННЕНСКОЕ**

2019 год

Оглавление

1. Введение.....	5
1.1. Характеристика сельского поселения Анненское.....	7
1.2. Объекты централизованного теплоснабжения сельского поселения Анненское.....	7
1.3. Объекты социальной сферы, обслуживаемые теплоснабжающими предприятиями и организациями сельского поселения Анненское.....	8
1.4. Перечень и наименование теплоснабжающих предприятий и организаций сельского поселения Анненское.....	8
1.5. Планы и схемы теплоснабжения сельского поселения Анненское.....	8
2. Утверждаемая часть.....	9
2.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель.....	9
2.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощность) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплопотребления.....	11
2.3. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловых нагрузок.....	13
2.3.1. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии.....	13
2.3.2. Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и значения существующей тепловой мощности источника тепловой энергии.....	14
2.3.3. Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям.....	14
2.4. Перспективные балансы теплоносителя.....	15
2.4.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	15
2.5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	16
2.5.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.....	16

2.5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	17
2.5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работ систем теплоснабжения..	17
2.5.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	18
2.5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	18
2.5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим.....	18
2.5.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения.....	18
2.5.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.....	19
2.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	21
2.6.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	21
2.6.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	21

2.6.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	21
2.6.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения.....	21
2.6.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения....	22
2.7. Перспективные топливные балансы.....	22
2.8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	22
2.9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	23
2.10. Тарифы теплоснабжающих организаций.....	26
2.11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	27
2.12. Решение по бесхозным сетям.....	27
2.13. Заключение	28
3. Обосновывающие материалы.....	24
3.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.....	24
3.1.1. Источники тепловой энергии.....	24
3.1.2. Тепловые сети.....	29
3.1.3. Потребители тепловой энергии.....	32
3.1.4. Перспективное потребление тепловой энергии.....	34
3.1.5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	34
3.1.6. Температурные графики регулирования.....	35

Введение

Основанием для разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Анненское является:

Федеральный закон от 27.07.2010 года. N2 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Инициатор разработки схемы теплоснабжения	Администрация Вытегорского муниципального района
Основания для разработки	Федеральный закон от 27.07.2011 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», требования органов государственной власти субъекта, Постановление Администрации Вытегорского муниципального района №440 от 15.04.2018 «О разработке схем теплоснабжения»
Цель разработки	Удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоносителя и обеспечения надёжного теплоснабжения наиболее экономическим способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, стратегического планирования территории муниципалитета
Задачи	1. Создания условий для применения современных и перспективных тепловых источников; 2. Реконструкция тепловых сетей 3. Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.
Основные разработчики	Администрация Вытегорского муниципального района Привлеченные специалисты.

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.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объектов 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 Анненское тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения сельского поселения Анненское;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Для достижения поставленной задачи:

- проведено обследование котельных, тепловых сетей и систем теплопотребления;
- составлена расчетная схема тепловой сети;
- выполнен расчет существующих и перспективных тепловых нагрузок;
- произведен расчет теплового режима в тепловых сетях от существующих котельных на температурный график 70-55°С, определены тепловые потери в тепловых сетях.

Схема теплоснабжения разработана на период до 2033 года

1.1. Характеристика сельского поселения Анненское Село Анненский Мост – административный центр сельского поселения Анненское

В состав сельского поселения Анненского входят 13 населённых пунктов, где проживает около трёх тысяч человек. Административный центр – село Анненский Мост, разделенное на две части Волго-Балтийским каналом. По территории поселения протекают реки Ковжа, Тумба, Шанда, Ваткома, Сара, Сорица, Шима, Сомбалка, Маткручей, Петручей, Ужла, которая на своем протяжении пропадает под землю и выносит свои воды на поверхность через десять километров, расположены озера: живописное Ковжское глубиной до 21 метра и семьдесят четыре лесных озера, четыре озера имеют название Белое, три – Черное, и такие экзотические названия: Немое, Глухое, малое и большое Бабы озера, Золотое дно.

1.2. Объекты централизованного теплоснабжения сельского поселения Анненское

Краткая характеристика системы теплоснабжения СП Анненское приведено в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

№ п/п	Наименование объекта	Ед.изм.	Количество
1	Жилищный фонд	ед./кв.м	972/65000
	в том числе: многоквартирный жилищный фонд	ед./кв.м	406/47300
2	Теплоисточники	ед.	4
	в том числе: жилищно-коммунального хозяйства	ед./Гкал	4
3	Тепловые сети	км.	2,158
	в том числе: жилищно-коммунального хозяйства	км.	2,158

1.3. Объекты социальной сферы, обслуживаемые теплоснабжающими предприятиями и организациями сельского поселения Анненское

Характеристика потребителей системы теплоснабжения на территории СП Анненское приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Многоквартирный жилой фонд	ед.	406
2	Объекты управления образования	ед.	3
3	Объекты здравоохранения	ед.	2
4	Объекты управления культуры	ед.	-
5	Объекты социальной защиты	ед.	-

1.4. Перечень и наименование теплоснабжающих предприятий и организаций сельского поселения Анненское

Перечень теплоснабжающих организаций приведен в таблице 1.4.

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование	Вид деятельности
1	АО «Вологдаоблэнерго»	теплоснабжение

1.5. Планы и схемы теплоснабжения сельского поселения Анненское

Система теплоснабжения Анненского сельского поселения состоит из 4 котельных общей установленной мощностью 2,25 Гкал/ч и 2,158 км

тепловых сетей в двухтрубном исчислении. На сегодняшний день эксплуатацию данных объектов осуществляет АО «Вологдаоблэнерго».

Планы централизованного теплоснабжения сельского поселения Анненское приведены в приложениях:

- план централизованного теплоснабжения села Анненский мост Анненского сельского поселения Вытегорского района в М1:5000–приложение №1;

- план централизованного теплоснабжения пос. Александровское Анненского сельского поселения Вытегорского района в М1:2000–приложение №2;

Схемы тепловых сетей сельского поселения Анненское приведены в приложениях:

- схема тепловых сетей котельной №18 в селе Анненский Мост Анненского сельского поселения Вытегорского района – приложение №3;

- схема тепловых сетей котельной №19 в селе Анненский Мост Анненского сельского поселения Вытегорского района – приложение №4;

- схема тепловых сетей котельной №20 в селе Анненский Мост Анненского сельского поселения Вытегорского района – приложение №5;

- схема тепловых сетей котельной №26 в пос. Александровское Анненского сельского поселения Вытегорского района – приложение №6.

2. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

2.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории сельского поселения Анненское осуществляется по смешанной схеме. Частный сектор отапливается от индивидуальных тепловых агрегатов, используя различные виды топлива, преимущественно – печное, топливо – дрова.

Производственные здания предприятий местной промышленности снабжаются теплом от собственных источников теплоты.

На территории сельского поселения Анненское поставщиками тепловой энергии являются 4 муниципальных котельные, три находятся в с. Анненский Мост, одна котельная – в пос. Александровское.

На территории сельского поселения Анненское функционируют 4 отопительных котельных, обеспечивающих тепловой энергией объекты жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы. Из 4 котельных на 1 котельной в качестве топлива используется уголь (ввиду технологических особенностей котельной), на остальных 3 котельных – дрова. Планируемая газификация района находится на стадии разработки.

Большая часть жилых домов на территории сельского поселения Анненское имеют печное отопление или другое индивидуальное отопление.

Основная проблема: дорогостоящая тепловая энергия при центральном теплоснабжении. Большая часть жилого сектора поселения в связи с этим перешла на индивидуальные источники отопления.

Сельское поселение Анненское не газифицировано. Существующая индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей осуществляется от индивидуальных теплоснабжающих устройств, работающих на твердом топливе. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Перечень существующих котельных приведен в сводной таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная мощность, Гкал/ч	Расход теплоносителя, т/ч	Основной вид топлива	Протяженность тепловых сетей, м
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	0,50	0,43	28,4	дрова	437
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.	0,70	0,21	13,6	дрова	941
Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д. 1а.	0,30	0,12	7,6	дрова	74
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	0,75	0,44	28,9	уголь	706
ИТОГО:	2,25	1,20	78,5		2158

В поселении нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры. В связи с этим потребность в строительстве тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников теплоснабжения, приросте тепловой нагрузки для целей отопления отсутствует.

2.2 . Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей установленных в договорах теплоснабжения и указаны в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Потребитель	Отапливаемый объем, м ³	T _{вн}	Расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч
Котельная №18			
Школа, Советский пр., 27	12 783	16	202 483
Жилой дом, Советский пр., 14	2 444	20	55 919
Жилой дом, Советский пр., 25	2 883	20	64 464
ИТОГО отопление:			322 865
Котельная №19			
Жилой дом, ул. Первомайская, 2		20	12 168
Жилой дом, ул. Первомайская, 4		20	10 109
Жилой дом, ул. Первомайская, 6		20	9 672
Жилой дом, ул. Первомайская, 8		20	11 419
Адм.зд. ООО "Кипелово", ул. Первомайская, 7		18	45 559
Жилой дом ООО "Кипелово", ул. Комсомольская, 4		20	8 892
Д/сад, ул. Лесная, 38		20	22 672
Кухня д/сада, ул. Лесная, 38		16	7 738
Медпункт ЦРБ, ул. Первомайская, 9		18	4 644
Магазин, ул. Первомайская, 5		15	21 753
ИТОГО отопление:			154 626
Котельная №20			
Больница, ул. Подгорная	4 137	18	86 340
ИТОГО отопление:			86 340
Котельная №26			
Жилой дом, ул. Центральная, 22	252	20	8 124
Жилой дом, ул. Центральная, 20	532	20	16 045
Жилой дом, ул. Центральная, 18	278	20	8 936
Жилой дом, ул. Центральная, 14	584	20	17 006
Жилой дом и д/сад, ул. Центральная, 7	1 911	20	44 717
Магазин ООО Речфлот, ул. Центральная, 7а	166	15	2 965
Жилой дом, ул. Центральная, 3	1 914	20	44 788
Жилой дом, ул. Центральная, 9	1 911	20	44 717
Жилой дом, ул. Центральная, 5	1 911	20	44 717
Жилой дом, ул. Центральная, 11	1 911	20	45 068
Жилой дом, ул. Центральная, 24	1 926	20	45 068
Магазин ПО «Вытегорское», ул. Центральная, 10	286	15	5 099

Потребитель	Отапливаемый объем, м ³	T _{вн}	Расчетная тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч
ИТОГО отопление:			326 928

Учитывая, что Генеральным планом сельского поселения Анненское не предусмотрено изменение схем теплоснабжения с. Анненский Мост, пос. Александровское теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

2.3. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловых нагрузок

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане сельского поселения Анненское не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения сельского поселения Анненское.

2.3.1. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии

Котельная	Марка котлов	Суммарная установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Процент загрузки мощности, %
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	КВ-ТС-1Р	0,50	0,43	100
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.	КВр-0,63 "Нева"	0,70	0,21	30
Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д. 1а.	КВ-ТС	0,30	0,12	40
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	НИИСТУ-5	0,75	0,44	58
ИТОГО:		2,25	1,20	53

2.3.2. Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и значения существующей тепловой мощности источника тепловой энергии нетто

Котельная	Суммарная установленная мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты на собственные нужды, Гкал/ч
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	0,50	0,50	0,009
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.	0,70	0,70	0,004
Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д. 1а.	0,30	0,30	0,002
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	0,75	0,75	0,009

2.3.3. Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Котельная	Суммарная установленная мощность, Гкал/ч	Фактическая располагаемая мощность, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	0,50	0,50	0,102
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.	0,70	0,70	0,049
Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д. 1а.	0,30	0,30	0,027
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	0,75	0,75	0,103

2.4. Перспективные балансы теплоносителя

2.4.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

Водоподготовительное оборудование на котельных сельского поселения Анненское отсутствует. Потери теплоносителя обосновываются только аварийными участками теплосети. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Отсутствие химводоподготовки на котельных уменьшает КПД котлов и уменьшает срок их эксплуатации.

Водоподготовительное оборудование необходимо установить в каждой котельной. В качестве водоподготовительного оборудования на котельных Анненского сельского поселения достаточно установить умягчительные автоматические фильтры, работающие по принципу Натрионирования.

Наименование котельной	Объем воды в тепловой сети, м ³	Максимальная производительность, м ³ /ч
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	33	0,08
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.	16	0,04
Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а.	9	0,02
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	33	0,08

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

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

Необходимость строительства новых котельных на территории сельского поселения Анненское отсутствует. Котельная № 18 (с. Анненский Мост), котельная № 19 (д. Анненский Мост), котельная № 20 (с. Анненский Мост), котельная №26 (пос. Александровское), расположенные на территории сельского поселения, не имеют дефицита тепловой энергии.

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, не планируется.

2.5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в

существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии не предусмотрены.

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

Оборудование котельной №26 в пос. Александровское морально и физически устарело. Котлы НИИСТУ-5 выработали срок эксплуатации. Подача угольного топлива в котельную осуществляется при помощи грузоподъемного тельфера. Кирпичное здание котельной имеет множественные проемы, закрытые металлом, через которые осуществляется передача тепла наружу. Угольное топливо является дорогостоящим видом топлива.

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство блочно – модульной котельной №26 в пос. Александровское с использованием в качестве топлива местных видов топлива – дров и отходов.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности и надежности работы систем теплоснабжения приведены в таблице 2.5.3.

Таблица 2.5.3.

Наименование котельной	Мероприятие	Цели реализации мероприятия	Срок реализации мероприятия	Год реализации мероприятия, тыс.руб.
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	Установка водоподготовительного оборудования	Повышение эксплуатационной надежности оборудования, повышение эффективности работы систем теплоснабжения	2020	250,00
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.	Установка водоподготовительного оборудования	Повышение эксплуатационной надежности оборудования, повышение эффективности работы систем теплоснабжения	2021	250,00
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	Строительство блочно-модульной котельной на дровах и отходах	Повышение эксплуатационной надежности оборудования,	2019	5 500,00

	мощностью Гкал/ч	1,0	повышение эффективности работы систем теплоснабжения		
--	---------------------	-----	---	--	--

2.5.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно не предусмотрено.

2.5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переводу котельных, размещенных на территории сельского поселения Анненское, в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены.

2.5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки по тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

2.5.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

Поскольку в сельском поселении Анненское не предусматривается изменение схемы теплоснабжения поселения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения не предусмотрены.

2.5.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Для котельных №№18, 19, 20 в с. Анненский Мост определен оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии - 70-55°C.

Для котельной №26 в пос. Александровское определен оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии - 70-55°C.

Тнар.в-ха, °С	T1, °С	T1, °С
8	34,9	31,4
7	35,9	32,1
6	36,9	32,9
5	37,9	33,6
4	38,9	34,2
3	39,8	34,9
2	40,8	35,6
1	41,7	36,3
0	42,7	36,9
-1	43,6	37,5
-2	44,5	38,2
-3	45,4	38,8
-4	46,4	39,4
-5	47,3	40,1
-6	48,2	40,7
-7	49,1	41,3
-8	49,9	41,9
-9	50,8	42,5
-10	51,7	43,0
-11	52,6	43,6
-12	53,4	44,2
-13	54,3	44,8
-14	55,2	45,3
-15	56,0	45,9
-16	56,9	46,5
-17	57,7	47,0
-18	58,5	47,6
-19	59,4	48,1
-20	60,2	48,7
-21	61,1	49,2
-22	61,9	49,8
-23	62,7	50,3
-24	63,5	50,8
-25	64,3	51,4
-26	65,2	51,9
-27	66,0	52,4
-28	66,8	52,9
-29	67,6	53,5

-30	68,4	54,0
-31	69,2	54,5
-32	70,0	55,0

2.6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

2.6.1. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки не планируется.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов нагрузки во вновь осваиваемых районах не планируется. Перспективное строительство индивидуального жилищного фонда предусматривается с использованием автономных источников теплоснабжения. В связи с этим потребность в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников теплоснабжения, приросте тепловой нагрузки для целей отопления отсутствует.

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

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

2.6.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Новое строительство или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не планируется.

2.6.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для данных целей не планируется.

2.7. Перспективные топливные балансы

Расчет по источнику тепловой энергии, существующему источнику тепла выполнен по используемому топливу. Все результаты расчетов сведены в таблицу 2.7.

Таблица 2.7.

Котельная (вид топлива)	Вид топлива	Годовые расходы периодов, тыс.м ³ , тонн		Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
		Сущ.	Персп.		
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	дрова	3300	3300	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная	дрова	1500	1500	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	дрова	228	228	Не предусмотрен	Не предусмотрен
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.	уголь	450	450	Не предусмотрен	Не предусмотрен

2.8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

№ п/п	Наименование источников	Финансовые потребности, млн.руб.	Период реализации	
			2018-2023г.	2023-2033г.
1.	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников			
1.1	Установка водоподготовительного оборудования на котельной №18 в с. Анненский Мост	0,25	0,25	-
	Установка водоподготовительного оборудования на котельной №19 в с. Анненский Мост	0,25	0,25	-
	Строительство блочно-модульной котельной на дровах и отходах мощностью 1,0 Гкал/ч	5,5	5,5	-
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	6,0	6,0	-

	-бюджетное финансирование	-	-	-
	-собственные средства	6,0	6,0	-
	-внебюджетные средства	-	-	-
2.	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей			
2.1	Реконструкция участков тепловых сетей при оптимизации диаметров трубопроводов	-	-	-
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	-	-	-
	-бюджетное финансирование	-	-	-
	-собственные средства	-	-	-
	-внебюджетные средства	-	-	-

2.9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «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 с пунктом 6 статьи 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относятся 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 разделом II Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

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 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, указанными в пункте 11 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 в пункте 11 настоящих Правил, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе 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, установленным в пункте 11 Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время на территории сельского поселения Анненское функционирует основная теплоснабжающая организация - АО «Вологдаоблэнерго», осуществляющее производство и передачу тепловой энергии.

Определить АО «Вологдаоблэнерго» в качестве единой теплоснабжающей организации на территории сельского поселения Анненское Вытегорского муниципального района.

2. Определить, что зоной деятельности единой теплоснабжающей организации являются системы теплоснабжения на территории сельского поселения Анненское Вытегорского муниципального района.

2.10. Тарифы теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование котельной	Дата ввода тарифа	Тариф руб./Гкал
1.	АО «Вологдаоблэнерго»	Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а.	с 01.01.2019 г	4090,80*
			по 30.06.2019 г с 01.07. 2019 г по 31.12.2019 г	4254,00*
2.	АО «Вологдаоблэнерго»	– Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а; – Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная; – Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная	с 01.01.2019 г	4090,80*
			по 30.06.2019 г с 01.07. 2019 г по 31.12.2019 г	4254,00*

*тариф указан с учетом НДС.

2.11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Раздел «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определять условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Поскольку в сельском поселении Анненское имеются обособленные тепловые источники, то вопрос о перераспределении тепловой энергии не рассматривается.

2.12. Решение по бесхозяйным тепловым сетям

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

«О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и, которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования» .

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 г. № 2580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

В настоящее время на территории сельского поселения Анненское бесхозных тепловых сетей не выявлено.

2.13. Заключение.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

1) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

2) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

3) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

4) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

5) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в

отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

6) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

7) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

8) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продлённого их ресурсов;

9) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

10) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

3. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии

3.1.1. Источники тепловой энергии

Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.

Здание котельной – кирпичное, год постройки – 1963 год, площадь здания – 94,4 м².

Вид топлива – дрова.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – 70-55°С.

В котельной установлены 2 водогрейных котла КВ-ТС-1Р, единичной мощностью 0,25 Гкал/ч каждый, общей мощностью 0,50 Гкал/ч, КПД котлоагрегатов - 48%. Котлы – стальные водотрубные в кирпичной обмуровке.

Суммарная мощность котельной 0,50 Гкал/час.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено два сетевых насоса. В работе постоянно находится 1 сетевой насос марки КМЛ2 65/130, N=3,0 кВт, n=3000 об/мин 2013. При выходе из строя насоса КМЛ2 65/130 в работу включается резервный сетевой насос марки КМ 80-50-200, N=15 кВт, n=3000 об/мин.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная №18	0,50	0,43	1	дрова
Котлы				
Тип, марка котла		Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
КВ-ТС-1Р		—	0,25	1
КВ-ТС-1Р		—	0,25	1
Насосы				
марка насоса, производительность, м ³ /час напор, м. вод. ст.		Эл/двигатель, кВт, частота обороты/мин		Кол-во насосов
сетевой КМЛ2 65/130		N=3,0 кВт		1
сетевой КМ 80-50-200		N=15,0 кВт		1
подпиточный К 45/30		N=7,5 кВт		1
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м		Материал		Кол-во
530 мм, 22 метра		стальная		1

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной в качестве подпиточного насоса установлен насос К 45/30, N=7,5 кВт, n=3000 об/мин. Установленный

подпиточный насос практически не эксплуатируется, т.к. подпитка осуществляется за счет рабочего давления водопровода ($P=2 \text{ кг*с/см}^2$). Котельная оборудована вентилятором вентилятор ВР-300-45 №2, включаемым персоналом котельной при розжиге котлов, дымососы - отсутствуют. Химводоподготовка - отсутствует, приборы учета – эл.счетчик Меркурий 230.

Количество подключенных потребителей – 3.

Системы горячего водоснабжения – нет.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 437 м. Располагаемый напор на выходе из котельной составляет - 35 м.вод.ст. Рабочее давление составляет – $3,5 \text{ кг*с/см}^2$.

Для системы теплоснабжения от котельной № 18 принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику $70-55^\circ\text{C}$ при расчетной температуре наружного воздуха $-32,0^\circ\text{C}$.

Схема сети теплоснабжения – закрытая.

Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.

Здание котельной – блочно-модульное из двух блоков.

Вид топлива – дрова.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – $70-55^\circ\text{C}$.

В котельной установлены 2 водогрейных котла КВр-0,63 "Нева", единичной мощностью 0,35 Гкал/ч каждый, общей мощностью 0,70 Гкал/ч, КПД котлоагрегатов - 50%. Котлы – стальные водотрубные заводского изготовления.

Суммарная мощность котельной 0,70 Гкал/час.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено два сетевых насоса. В работе постоянно находится 1 сетевой насос марки КМЛ2 65/130, $N = 2,2 \text{ кВт}$, $n=3000 \text{ об/мин}$. При выходе из строя насоса КМЛ2 65/130 в работу включается резервный сетевой насос марки КМЛ 65/130 $N=3,0 \text{ кВт}$ $n=3000 \text{ об/мин}$.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная №19	0,70	0,21	0,3	дрова
Котлы				
Тип, марка котла		Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
КВр-0,63 "Нева"		—	0,35	1
КВр-0,63 "Нева"		—	0,35	1
Насосы				
марка насоса, производительность, $\text{м}^3/\text{час}$ напор, м.вод.ст.		Эл/двигатель, кВт, частота обороты/мин		Кол-во насосов
сетевой КМЛ2 65/130		N=2,2 кВт		1

сетевой КМЛ 65/130	N=3,0 кВт	1
подпиточный - насосная станция, AQUA JET	N=0,85 кВт	1
Дымовая труба		
Диаметр, мм, высота, м	Материал	Кол-во
530 мм, 22 метра	стальная	1

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной в качестве подпиточного насоса установлена насосная станция AQUA JET N=0,85 кВт. Установленный подпиточный насос практически не эксплуатируется, т.к. подпитка осуществляется за счет рабочего давления водопровода ($P=2 \text{ кг*с/см}^2$). Каждый из котлов оборудован вентилятором ВР-300-45, включаемым персоналом котельной при розжиге котла, и дымососом Д-3,5, включаемым при производстве чистки котла. Химводоподготовка - отсутствует, приборы учета – эл.счетчик Меркурий 230.

Количество подключенных потребителей – 10.

Системы горячего водоснабжения – нет.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 941 м. Располагаемый напор на выходе из котельной составляет - 35 м.вод.ст. Рабочее давление составляет – $3,5 \text{ кг*с/см}^2$.

Для системы теплоснабжения от котельной № 19 принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику 70-55°C при расчетной температуре наружного воздуха -32,0 С°.

Схема сети теплоснабжения – закрытая.

Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а.

Здание котельной деревянное, площадь здания – $72,3 \text{ м}^2$.

Ограждающими конструкциями котельной №20 являются деревянные стены и деревянная кровля, что не соответствует нормативным требованиям. Согласно п.7.3. СП 89.13330.2012 «Котельные установки» здания отдельно стоящих котельных должны быть:

- I и II степени огнестойкости класса пожарной опасности С0;
- III степени огнестойкости класса пожарной опасности С0 и С1;
- IV степени огнестойкости класса пожарной опасности С0 и С1.

Деревянное здание существующей котельной №20 относится к V степени огнестойкости класса пожарной опасности С3.

Вид топлива – дрова.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – 70-55°C.

В котельной установлены 2 водогрейных котла КВ-ТС, единичной мощностью 0,15 Гкал/ч каждый, общей мощностью 0,30 Гкал/ч. КПД котлоагрегатов - 48%. Котлы – стальные водотрубные в кирпичной обмуровке.

Суммарная мощность котельной 0,30 Гкал/час.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено 2 сетевых насоса. В работе постоянно находится один сетевой насос марки КМ 50-32-125 (N=2,2 кВт, n=3000 об/мин). При выходе из строя насоса КМ 50-32-125, в работу вступает резервный сетевой насос марки КМ 65-50-160, N=5,5 кВт, n=3000 об/мин.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная №20	0,30	0,12	0,4	дрова
Котлы				
Тип, марка котла	Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов	
КВ-ТС	—	0,15	1	
КВ-ТС	—	0,15	1	
Насосы				
марка насоса, производительность, м ³ /час напор, м.вод.ст.	Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов	
сетевой КМ 50-32-125	N=2,2 кВт, n=3000 об/мин		1	
сетевой КМ 65-50-160	N=5,5 кВт, n=3000 об/мин		1	
подпиточный			1	
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м	Материал		Кол-во	
530 мм, 12 метров	стальная		1	

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной установлен подпиточный насос – марка не определена. Установленный подпиточный насос практически не эксплуатируется, т.к. подпитка осуществляется за счет рабочего давления водопровода ($P=2 \text{ кг*с/см}^2$). Химводоподготовка - отсутствует, вентиляторы воздуха – отсутствуют, дымосос – отсутствует, приборы учета – эл. счетчик Меркурий 230.

Количество подключенных потребителей – 1.

Системы горячего водоснабжения – нет.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) - 74 м. Располагаемый напор на выходе из котельной составляет – 35 м.вод.ст. Рабочее давление составляет – $3,5 \text{ кг*с/см}^2$. Отпуск тепловой энергии от котельной по температурному графику $70-55^\circ\text{C}$ при расчетной температуре наружного воздуха -32°C .

Схема сети теплоснабжения – закрытая.

Котельная № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная.

Здание котельной кирпичное. Год ввода в эксплуатацию – 1992 год.

Вид топлива – уголь.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – $70-55^\circ\text{C}$.

В котельной установлены 5 водогрейных котлов НИИСТУ-5, единичной мощностью 0,15 Гкал/ч каждый, общая установленная мощность котельной 0,75 Гкал/ч. КПД котлоагрегатов - 45%. Котлы стальные выполнены в кирпичной обмуровке. Состояние внутренней обмуровки котла удовлетворительное.

Суммарная мощность котельной 0,75 Гкал/час.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено 3 сетевых насоса К 100-80-160, N=15 кВт, n=3000 об/мин. В работе постоянно находится один сетевой насос, два других – в резерве.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная №26	0,75	0,44	0,6	уголь
Котлы				
Тип, марка котла	Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов	
НИИСТУ-5	—	0,15	1	
НИИСТУ-5	—	0,15	1	
НИИСТУ-5	—	0,15	1	
НИИСТУ-5	—	0,15	1	
НИИСТУ-5	—	0,15	1	
Насосы				
марка насоса, производительность, м ³ /час напор, м.вод.ст.	Эл/двигатель, кВт; обороты/мин			Кол-во насосов
сетевой К 100-80-160	N=15 кВт, n=3000 об/мин			1
сетевой К 100-80-160	N=15 кВт, n=3000 об/мин			1
сетевой К 100-80-160	N=15 кВт, n=3000 об/мин			1
подпиточный КМ 65-50-160	N=5,5 кВт, n=3000 об/мин			1
подпиточный КМ 65-50-160	N=5,5 кВт, n=3000 об/мин			1
подпиточный КМ 65-50-160	N=5,5 кВт, n=3000 об/мин			1
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м	Материал			Кол-во
530 мм, 24 метра	стальная			1

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной установлены три подпиточных насоса КМ 65-50-160, N=5,5 кВт, n=3000 об/мин. Установленные подпиточные насосы практически не эксплуатируются, т.к. подпитка осуществляется за счет рабочего давления водопровода (P=2 кг*с/см²). Химводоподготовка - отсутствует, вентиляторы воздуха – вентилятор ВЦ4-75 в количестве 2 шт., дымососы – дымосос ДН-9 в количестве 1 шт., приборы учета – эл.счетчик Меркурий 230.

Количество подключенных потребителей – 12.

Системы горячего водоснабжения – нет.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 706 м. Располагаемый напор на выходе из котельной составляет – 35 м.вод.ст. Рабочее давление составляет – 3,5 кг*с/см². Отпуск тепловой энергии от котельной по температурному графику 70-55°С при расчетной температуре наружного воздуха -32°С.

Схема сети теплоснабжения – закрытая.

3.1.2. Тепловые сети

Тепловые сети от котельной № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а.

Техническое состояние тепловых сетей:

Прокладка тепловых сетей выполнена подземно. Способ прокладки – в лотке и в траншее. Глубина прокладки 1метр. Общая длина 437 м. Диаметры подземной трубы от d 57 до d 159м. Подводки к зданиям также выполнены подземно. Состояние удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Состояние удовлетворительное.

Расчетные тепловые потери в сетях составляют 24%.

Перечень длин трасс с разбивкой по диаметрам и способу прокладки

Условный диаметр трубопровода, мм	Протяженность подземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Протяженность надземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Итого
57	40	-	40
76	-	-	-
89	-	-	-
108	390	-	390
133	-	-	-
159	7	-	7
Итого	437	-	437

К тепловым сетям подключены системы теплоснабжения жилых и образовательных зданий. Количество тепловых пунктов составляет 3 штуки.

На всех тепловых пунктах дроссельные диафрагмы отсутствуют. Практически на всех тепловых пунктах присутствуют штуцера для измерения давления.

Тепловые сети от котельной № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная.

Техническое состояние тепловых сетей:

Прокладка тепловых сетей выполнена подземно. Способ прокладки – в лотке и в траншее. Глубина прокладки 1метр. Общая длина 941 м. Диаметры

подземной трубы от d 32 до d 159мм. Подводки к зданиям также выполнены подземно. Состояние удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Состояние удовлетворительное.

Расчетные тепловые потери в сетях составляют 24 %.

Перечень длин трасс с разбивкой по диаметрам и способу прокладки

Условный диаметр трубопровода, мм	Протяженность подземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Протяженность надземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Итого
32	107	-	107
45	48	-	48
57	468	-	468
76	50	-	50
89	160	-	160
108	105	-	105
159	3	-	3
Итого	941	-	941

К тепловым сетям подключены системы теплоснабжения жилых и общественных зданий. Количество тепловых пунктов составляет 10 штук.

На всех тепловых пунктах отсутствуют дроссельные диафрагмы и балансировочные клапаны. Практически на всех тепловых пунктах присутствуют штуцера для измерения давления.

Тепловые сети от котельной № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а.

Техническое состояние тепловых сетей:

Прокладка тепловых сетей выполнена подземно. Способ прокладки – в лотке и в траншее. Глубина прокладки 1метр. Общая длина 74 м. Диаметры подземной трубы от d 57 до d 76 мм. Подводки к зданиям также выполнены подземно. Состояние удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Состояние удовлетворительное.

Расчетные тепловые потери в сетях составляют 24 %.

Перечень длин трасс с разбивкой по диаметрам и способу прокладки

Условный диаметр трубопровода, мм	Протяженность подземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Протяженность надземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Итого
32	-	-	-
57	64	-	64
76	10	-	10
89	-	-	-
108	-	-	-
Итого	74	-	74

К тепловым сетям подключена система теплопотребления больницы. Количество тепловых пунктов составляет 1 штук.

На тепловом пункте больницы дроссельные диафрагмы и балансировочные клапаны отсутствуют, штуцера для измерения давления установлены.

Тепловые сети от котельной № 26, с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная

Техническое состояние тепловых сетей:

Прокладка тепловых сетей выполнена подземно. Способ прокладки – в лотке и в траншее. Глубина прокладки 1метр. Общая длина 706 м. Диаметры подземной трубы от d 219 до d 57 мм. Подводки к зданию также выполнены подземно. Состояние удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Состояние удовлетворительное.

Расчетные тепловые потери в сетях составляют 24 %.

Перечень длин трасс с разбивкой по диаметрам и способу прокладки

Условный диаметр трубопровода, мм	Протяженность подземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Протяженность надземной трассы в двухтрубном исчислении, метров	Итого
32	-	-	-
45	30	-	30
57	125	-	125
76	60	-	60
89	74	-	74

108	199	-	199
159	76	-	76
219	142	-	142
Итого	706	-	706

К тепловым сетям подключены системы теплоснабжения жилых и общественных зданий. Количество тепловых пунктов составляет 12 штук.

На тепловых пунктах дроссельные диафрагмы и балансировочные клапаны отсутствуют. На всех тепловых пунктах присутствуют штуцера для измерения давления.

3.1.3. Потребители тепловой энергии

Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а отапливает 3 здания. Общее количество зданий, подключенных в настоящее время к системе теплоснабжения – 3.

Суммарная существующая расчетная подключенная тепловая нагрузка на отопление объектов теплоснабжения 0,43 Гкал/ч.

Перечень тепловых нагрузок, подключенных к тепловой сети

№	Наименование здания	Тип здания	Тепловая нагрузка на отопление, ккал/ч
1	Школа, Советский пр., 27	бюджет	202 483
2	Жилой дом, Советский пр., 14	население	55 919
3	Жилой дом, Советский пр., 25	население	64 464
	Итого:		322 865
	ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)		424 800
	ИТОГО с потерями на СН (2%)		433 400

Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская, блочно-модульная отапливает 10 зданий. Общее количество зданий, подключенных в настоящее время к системе теплоснабжения – 10.

Суммарная существующая расчетная подключенная тепловая нагрузка на отопление объектов теплоснабжения 0,21 Гкал/ч.

Перечень тепловых нагрузок, подключенных к тепловой сети

№	Наименование здания	Тип здания	Тепловая нагрузка на отопление, ккал/ч
1	Жилой дом, ул. Первомайская, 2	население	12 168
2	Жилой дом, ул. Первомайская, 4	население	10 109
3	Жилой дом, ул. Первомайская, 6	население	9 672
4	Жилой дом, ул. Первомайская, 8	население	11 419
5	Адм.зд. ООО "Кипелово", ул. Первомайская, 7	юр. лица	45 559
6	Жилой дом ООО "Кипелово", ул. Комсомольская, 4	юр. лица	8 892

7	Д/сад, ул. Лесная, 38	бюджет	22 672
8	Кухня д/сада, ул. Лесная, 38	бюджет	7 738
9	Медпункт ЦРБ, ул. Первомайская, 9	бюджет	4 644
10	Магазин, ул. Первомайская, 5	юр. лица	21 753
	Итого:		154 626
	ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)		203 400
	ИТОГО с потерями на СН (2%)		207 600

Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а отапливает 3 здания. Общее количество зданий, подключенных в настоящее время к системе теплоснабжения – 3.

Суммарная существующая расчетная подключенная тепловая нагрузка на отопление объектов теплоснабжения 0,11 Гкал/ч.

Перечень тепловых нагрузок, подключенных к тепловой сети

№	Наименование здания	Тип здания	Тепловая нагрузка на отопление, ккал/ч
1	Больница, ул. Подгорная	бюджет	86 340
	Итого:		86 340
	ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)		115 900
	ИТОГО с потерями на СН (2%)		113 600

Котельная № 26 с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная отапливает 12 жилых и общественных зданий. Общее количество зданий, подключенных в настоящее время к системе теплоснабжения – 12.

Суммарная существующая расчетная подключенная тепловая нагрузка на отопление объектов теплоснабжения 0,44 Гкал/ч.

Перечень тепловых нагрузок, подключенных к тепловой сети

№	Наименование здания	Тип здания	Тепловая нагрузка на отопление, ккал/ч
1	Жилой дом, ул. Центральная, 22	население	8 124
2	Жилой дом, ул. Центральная, 20	население	16 045
3	Жилой дом, ул. Центральная, 18	население	8 936
4	Жилой дом, ул. Центральная, 14	население	17 006
5	Жилой дом, ул. Центральная, 7	население	44 717
6	ООО Речфлот, ул. Центральная, 7а	магазин	2 965
7	Жилой дом, ул. Центральная, 3	население	44 788

8	Жилой дом, ул. Центральная, 9	население	44 717
9	Жилой дом, ул. Центральная, 11	население	44 717
10	Жилой дом, ул. Центральная, 11	население	45 068
11	Жилой дом, ул. Центральная, 24	население	45 068
12	ПО «Вытегорское», ул. Центральная, 10	магазин	5 099
	Итого:		326 928
	ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)		430 100
	ИТОГО с потерями на СН (2%)		439 000

3.1.4. Перспективное потребление тепловой энергии

Существующие социально-бытовые объекты, жилые, административные и общественные здания будут снабжаться по прежней схеме централизованного теплоснабжения от котельных № 18, № 19, № 20, № 26 с/п Анненское.

3.1.5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективные тепловые балансы

Показатель	Ед. изм.	2018	2023	2033
Котельная № 18, с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а				
Выработка тепловой энергии	Гкал	966	966	966
Расход теплоэнергии на собственные нужды	Гкал	19	19	19
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	947	947	947
Потери тепловой энергии	Гкал	227	227	227
Отпущенная теплоэнергия	Гкал	720	720	720
Расход условного топлива	т.у.т.	288	288	288
Расход древесного топлива	пл. м ³	3300	3300	3300
Котельная № 19, с/п Анненское, с. ул. Первомайская				
Выработка тепловой энергии	Гкал	462	462	462
Расход теплоэнергии на собственные нужды	Гкал	9	9	9
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	453	453	453
Потери тепловой энергии	Гкал	108	108	108
Отпущенная теплоэнергия	Гкал	345	345	345
Расход условного топлива	т.у.т.	130	130	130
Расход древесного топлива	пл. м ³	1500	1500	1500
Котельная № 20, с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а				
Выработка тепловой энергии	Гкал	258	258	258
Расход теплоэнергии на собственные нужды	Гкал	5	5	5
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	253	253	253

Потери тепловой энергии	Гкал	61	61	61
Отпущенная теплоэнергия	Гкал	192	192	192
Расход условного топлива	т.у.т.	76	76	76
Расход древесного топлива	пл. м ³	228	228	228
Котельная № 26 с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная				
Выработка тепловой энергии	Гкал	978	978	978
Расход теплоэнергии на собственные нужды	Гкал	20	20	20
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	958	958	958
Потери тепловой энергии	Гкал	230	230	230
Отпущенная теплоэнергия	Гкал	728	728	728
Расход условного топлива	т.у.т.	290	290	290
Расход древесного топлива	т	450	450	450

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки равны существующим, так как в сельском поселении Анненское не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

3.1.6. Температурные графики регулирования

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска тепла от источников тепловой энергии предусматривается качественное, согласно графику измерения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

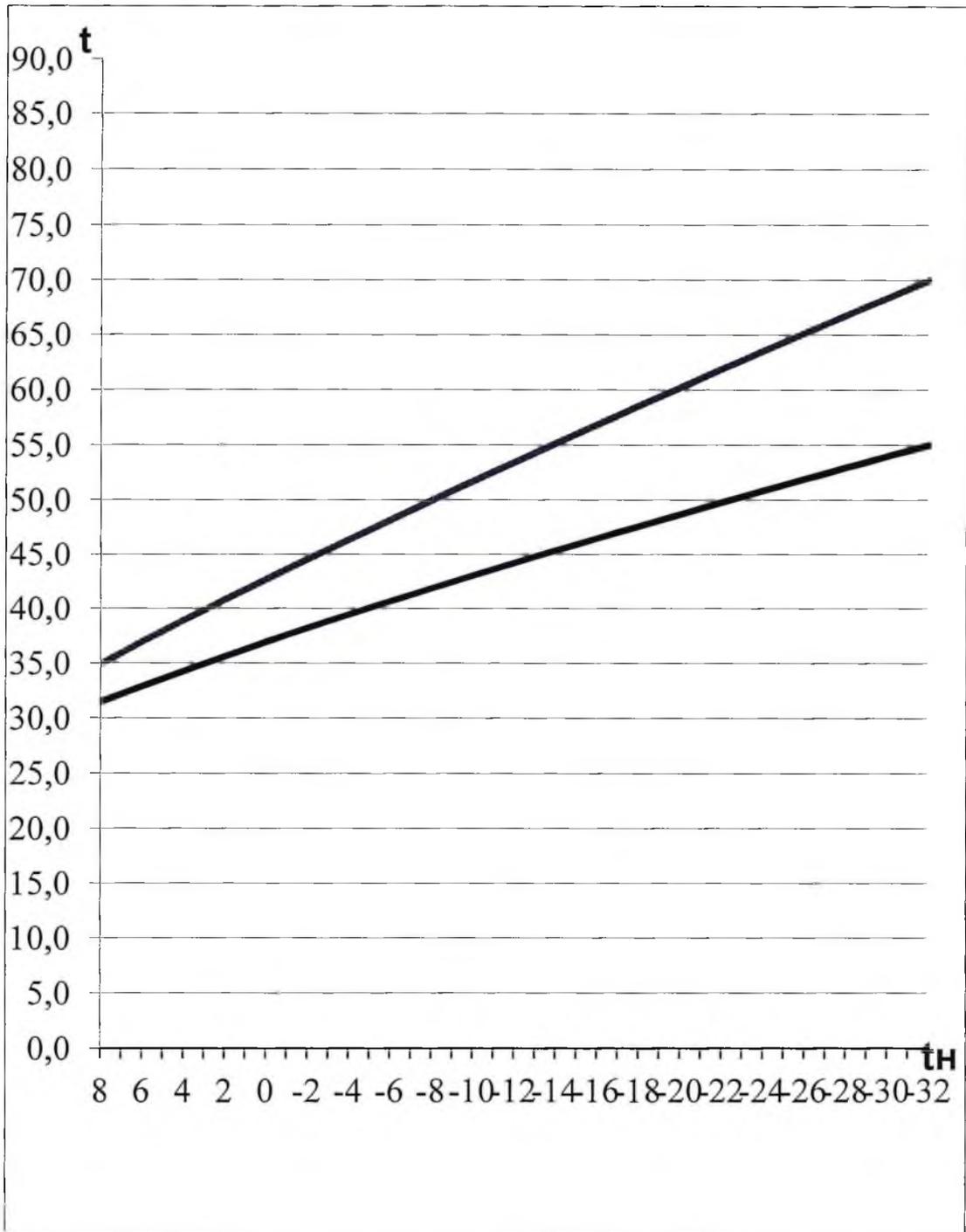
Температурный график определяет режим работы тепловых сетей. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

Температурный график 70-55°С для котельных

- №18 с/п Анненское, с. Анненский Мост, Советский проспект, д. 27а;
- № 19 с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Первомайская;
- №20 с/п Анненское, с. Анненский Мост, ул. Подгорная, д.1а;
- №26 с/п Анненское, с. Александровское, ул. Центральная

$T_{н.от.}$	T_1	T_2
8	34,9	31,4
7	35,9	32,1
6	36,9	32,9
5	37,9	33,6
4	38,9	34,2
3	39,8	34,9
2	40,8	35,6
1	41,7	36,3
0	42,7	36,9
-1	43,6	37,5

-2	44,5	38,2
-3	45,4	38,8
-4	46,4	39,4
-5	47,3	40,1
-6	48,2	40,7
-7	49,1	41,3
-8	49,9	41,9
-9	50,8	42,5
-10	51,7	43,0
-11	52,6	43,6
-12	53,4	44,2
-13	54,3	44,8
-14	55,2	45,3
-15	56,0	45,9
-16	56,9	46,5
-17	57,7	47,0
-18	58,5	47,6
-19	59,4	48,1
-20	60,2	48,7
-21	61,1	49,2
-22	61,9	49,8
-23	62,7	50,3
-24	63,5	50,8
-25	64,3	51,4
-26	65,2	51,9
-27	66,0	52,4
-28	66,8	52,9
-29	67,6	53,5
-30	68,4	54,0
-31	69,2	54,5
-32	70,0	55,0



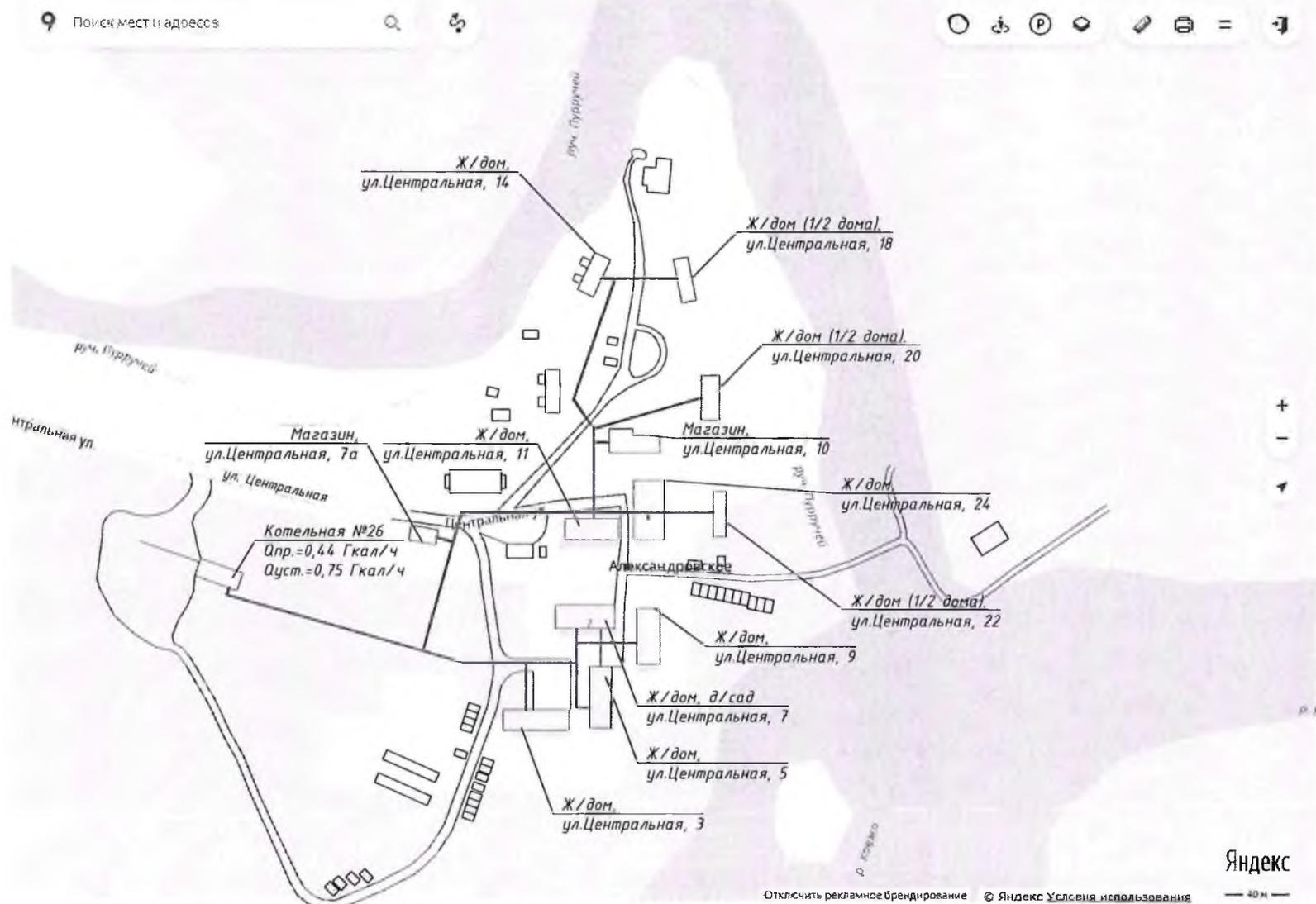
Приложение №1
к Схеме теплоснабжения на территории
на территории сельского поселения
Анненское Вытегорского муниципального района

План централизованного теплоснабжения села Анненский мост Анненского сельского поселения Вытегорского района в М1:5000

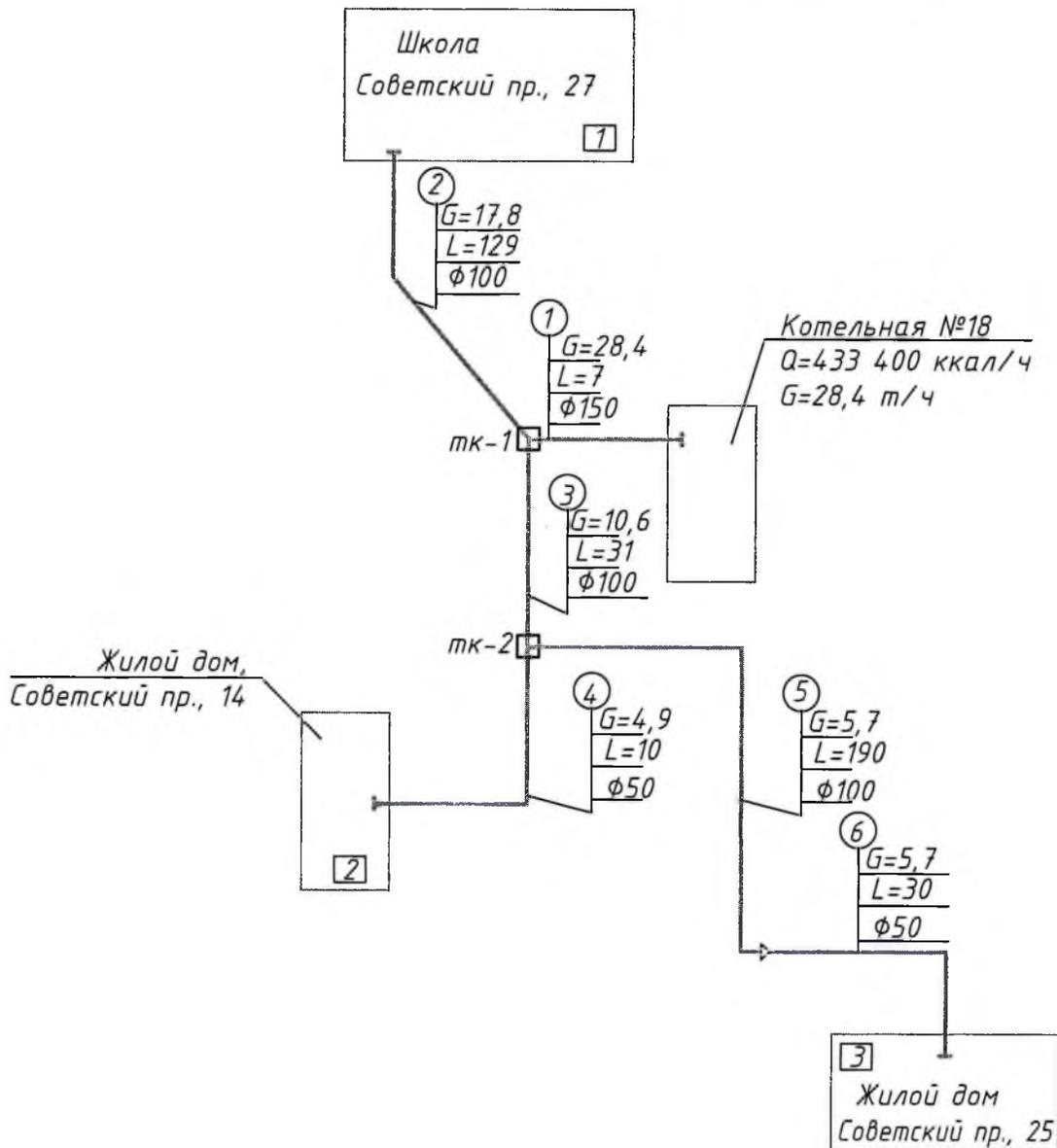


Приложение №2
к Схеме теплоснабжения на территории
на территории сельского поселения
Анненское Вытегорского муниципального района

План централизованного теплоснабжения пос. Александровское Анненского сельского поселения
Вытегорского района в М1:2000



*Схема тепловых сетей котельной №18
в селе Анненский Мост Анненского сельского
поселения Вытегорского района*



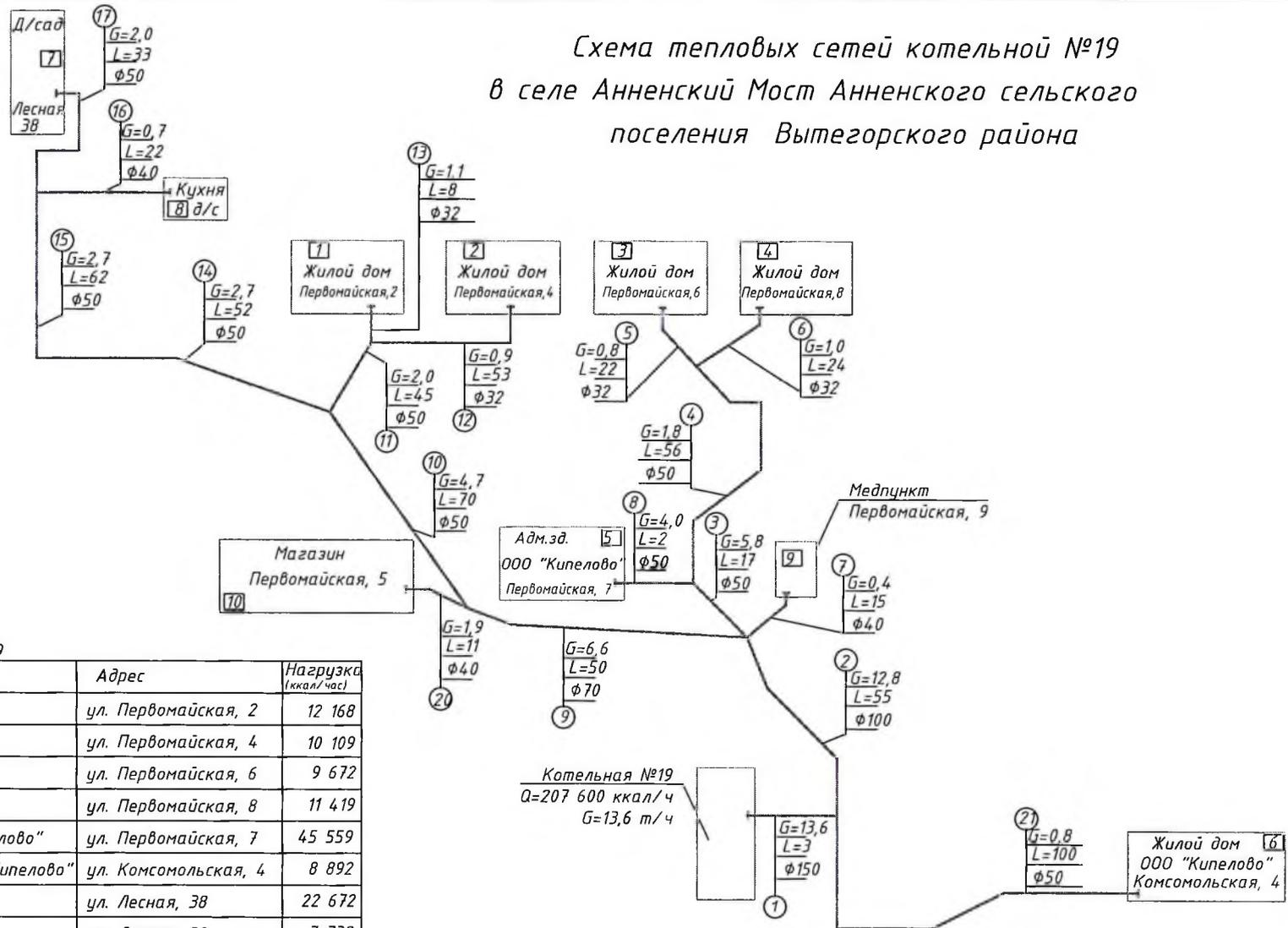
Котельная №18

№ п.п.	Наименование	Адрес	Нагрузка (ккал/час)
1	Школа	Советский пр., 27	202 483
2	Жилой дом	Советский пр., 14	55 919
3	Жилой дом	Советский пр., 25	64 464
ИТОГО:			322 865
ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)			424 800
ИТОГО с потерями на СН (2%)			433 400

Условные обозначения.

- G - расход теплоносителя на участке, т/ч;
- L - длина участка, м;
- ϕ - диаметр участка.

**Схема тепловых сетей котельной №19
в селе Анненский Мост Анненского сельского
поселения Вытегорского района**



Котельная №19

№ п.п.	Наименование	Адрес	Нагрузка (ккал/час)
1	Жилой дом	ул. Первомайская, 2	12 168
2	Жилой дом	ул. Первомайская, 4	10 109
3	Жилой дом	ул. Первомайская, 6	9 672
4	Жилой дом	ул. Первомайская, 8	11 419
5	Адм.зд. ООО "Кипелово"	ул. Первомайская, 7	45 559
6	Жилой дом ООО "Кипелово"	ул. Комсомольская, 4	8 892
7	Д/сад	ул. Лесная, 38	22 672
8	Кухня д/сада	ул. Лесная, 38	7 738
9	Медпункт ЦРБ	ул. Первомайская, 9	4 644
10	Магазин	ул. Первомайская, 5	21 753
ИТОГО:			154 626
ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)			203 400
ИТОГО с потерями на СН (2%)			207 600

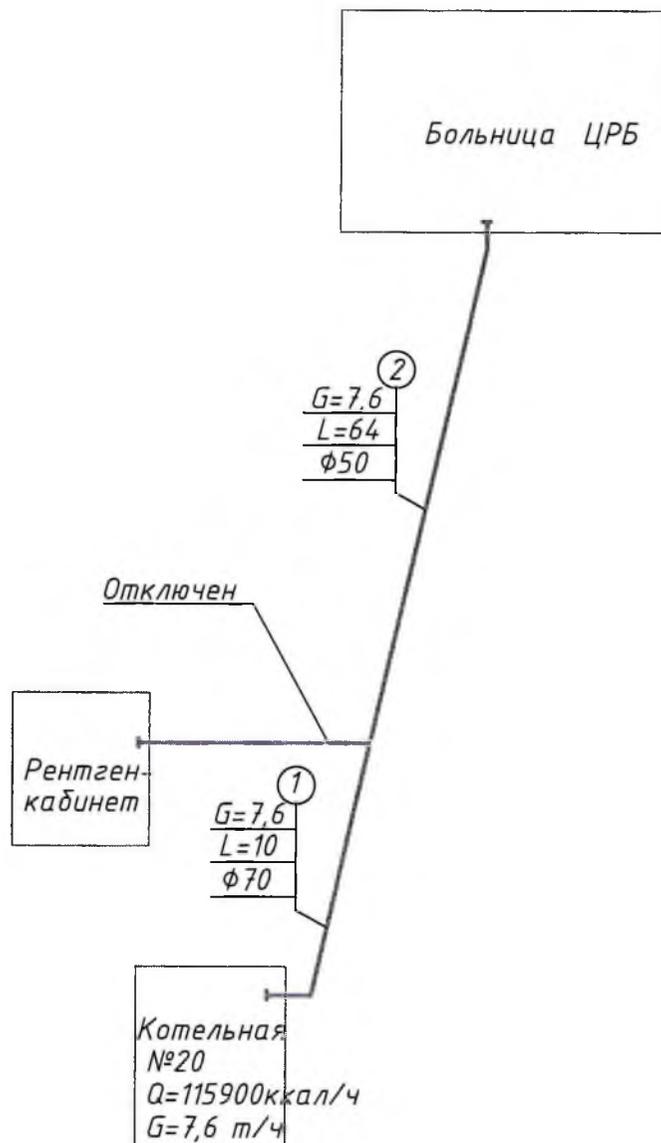
Условные обозначения.

G - расход теплоносителя на участке, т/ч;

L - длина участка, м;

φ - диаметр участка.

*Схема тепловых сетей котельной №20
в селе Анненский Мост Анненского сельского
поселения Вытегорского района*



Котельная №20

<i>№ п.п.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Адрес</i>	<i>Нагрузка (ккал/час)</i>
1	Больница	ул. Подгорная	86 340
<i>ИТОГО:</i>			86 340
<i>ИТОГО с потерями в т/сетях (24%)</i>			113 600
<i>ИТОГО с потерями на СН (2%)</i>			115 900

Условные обозначения.

- G - расход теплоносителя на участке, т/ч;*
- L - длина участка, м;*
- φ - диаметр участка.*

