

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПЕРИОД 2021 – 2030 ГОДЫ)

Общественные слушания проведены

«___» _____ 2020 года

Протокол №___ от «___» _____ 2020 г.

г.Амурск, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	<i>12</i>
<i>Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения</i>	<i>15</i>
Общая часть. Краткая характеристика муниципального образования сельского поселения «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края.....	15
1.1 Функциональная структура теплоснабжения	15
1.1.1 В зонах действия производственных котельных	15
1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения	16
1.2 Источники тепловой энергии	16
1.2.1 Котельная сельского поселения «Село Омми»	16
а) структура и технические характеристики основного оборудования.....	16
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	17
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	17
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	17
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	24
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме	

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	24
ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	25
з) среднегодовая загрузка оборудования.....	26
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	26
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	27
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	27
1.3 Тепловые сети, сооружения на них	27
1.3.1 Тепловые сети котельной с.п. «Омми»	27
а) описание структуры тепловых сетей	27
б) схема тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии	28
в) параметры тепловых сетей	31
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	34
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	34
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	34

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	34
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	34
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	35
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	36
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	36
м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	37
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	37
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	42
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	42
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок	

<i>потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям</i>	<i>42</i>
<i>с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя</i>	<i>42</i>
<i>т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи</i>	<i>43</i>
<i>у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....</i>	<i>43</i>
<i>ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления</i>	<i>43</i>
<i>х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....</i>	<i>43</i>
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии	44
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	45
<i>а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии</i>	<i>45</i>
<i>б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии</i>	<i>46</i>
<i>в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....</i>	<i>46</i>

г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	47
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	47
1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	48
а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	48
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения.....	49
в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	49
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	50
д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	50
1.7 Балансы теплоносителя.....	50

а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	50
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	51
1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	52
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	52
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	53
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	53
г) описание использования местных видов топлива.....	53
д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	53
е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	54
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....	54
1.9 Надежность теплоснабжения.....	54

а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчёту уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии	54
б) анализ аварийных отключений потребителей.....	58
в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.....	58
1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	58
1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	60
а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	60
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	62
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	62
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	63
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	63
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	63

1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	64
а)	описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	64
б)	описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	64
в)	описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	65
г)	описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	65
д)	анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	65
Глава 2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	66
Глава 7	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	75
Глава 8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	80
Глава 9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	84
а)	технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских	

вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	84
б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	84
в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	84
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	84
д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	85
е) предложения по источникам инвестиций	85
а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	85
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	86
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	86
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	87
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	101

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

<i>Глава 13 Реестр единых теплоснабжающих организаций.....</i>	<i>103</i>
<i>Глава 14 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения</i>	<i>106</i>
<i>Глава 15 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения</i>	<i>110</i>
15.1 Замечания и предложения, поступившие при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	110
15.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	110
15.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	110
<i>Приложение 1. Гидравлический расчет</i>	<i>111</i>
<i>Приложение 2. Пьезометрический график.....</i>	<i>112</i>

Введение

В настоящем документе представлены обосновывающие материалы к актуализированной «Схема теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края» (далее по тексту – Схема теплоснабжения).

Актуализация обосновывающих материалов проводилась в целях исполнения условий контракта от 18.05.2020 г. № 21/20.

Заказчиком услуг по актуализации Схемы теплоснабжения выступило Управление ЖКХ Администрации Амурского муниципального района Хабаровского края.

В процессе работы специалистами исполнителя в качестве основных законодательных и нормативно-правовых актов применялись:

- Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- «Методические рекомендации по разработке схемы теплоснабжения», утверждённые приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. №565/667;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

При актуализации Схемы теплоснабжения также использовались следующие документы:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчётные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединённым тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);

– документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, данные потребления топливно-энергетических ресурсов и пр.).

Главными целями актуализации Схемы теплоснабжения стали:

- удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель;
- обеспечение надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения;
- внедрение энергосберегающих технологий.

Актуализация Схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края проводилась с соблюдением следующих принципов:

- обеспечения безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечения энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учётом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечения приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учётом экономической обоснованности;
- соблюдения баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчёте на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечения недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласования Схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения сельского поселения «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края.

Схема теплоснабжения актуализировалась на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности, на основе фактических данных о параметрах работы оборудования источников тепла и тепловых сетей.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Необходимо отметить, что Схема теплоснабжения является предпроектным документом, в котором обосновывается экономическая целесообразность и хозяйственная необходимость проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих теплоисточников и тепловых сетей.

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

Общая часть. Краткая характеристика муниципального образования сельского поселения «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края

Сельское поселение «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края занимает общую площадь 2600 Га, численность населения составляет 430 чел. Административный центр и единственный населённый пункт - село Омми.

В настоящее время состояние сельского поселения «Село Омми» характеризует ситуацию, аналогичную для большинства сельских населенных пунктов. Основные проблемы: недостаточная обеспеченность объектами социально-бытовой и общественно-деловой инфраструктуры, проблемы в сфере инженерно-транспортного обеспечения.

Климат территории сельсовета умеренно континентальный с холодной продолжительной зимой и умеренно теплым коротким летом.

Таблица 1 – Климатические характеристики с.п. «Село Омми»

Температура воздуха наиболее холодных суток (°C)	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (°C)	Продолжительность суток и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя скорость ветра
		≤ 0 °C		≤ +8 °C		≤ +10 °C		
		суток	°C	суток	°C	суток	°C	(м/с)
-37	-35	171	-15.4	223	-10.8	238	-10.5	3.9

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 В зонах действия производственных котельных

На территории муниципального образования сельского поселения «Село Омми» Амурского муниципального района Хабаровского края имеется производственная котельная

Котельная осуществляет только теплоснабжение потребителей в отопительный период; горячее водоснабжение от котельных отсутствует. Котельная работает независимо на свою нагрузку.

График работы котельной сезонный, отопительный период имеет продолжительность в 223 дня.

1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения

В муниципальном образовании сельского поселения «Село Омми» теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии. Основным топливом является каменный уголь, электрическая энергия, дрова.

1.2 Источники тепловой энергии

Для выработки тепловой энергии на котельной сельского поселения «Село Омми» используются твердотопливные водогрейные котлы марок КВС-0,5, КВС-0,93 и КВр-0,63 с ручной загрузкой топлива. В качестве топлива используется уголь Ургальского месторождения марки ГР. Калорийный коэффициент 0,6.

1.2.1 Котельная сельского поселения «Село Омми»

а) структура и технические характеристики основного оборудования

Структура и технические характеристики основного оборудования котельной приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Состав и описание имущества котельной с.п. «Село Омми»

№ п/п	Наименование имущества	Место нахождения	Кол-во	Балансовая стоимость за ед., тыс. руб.
1.	Котел водогрейный КВС-0,5	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	
2.	Котел водогрейный КВр-0.63	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	
3.	Котел водогрейный КВС-0,93	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	
4.	Насос К45/30	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	
5.	Насос к45/30	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	
6.	Насос ЭЦВ 6-10-100	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	
7.	Насос ЭЦВ 6-10-100	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	

б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

В котельной установлены три водогрейных котла:

- КВС-0,5, (производительность 0,54 Гкал/ч), год ввода 2018;
- КВР-0,63, (производительность 0,54 Гкал/ч), год ввода 2006;
- КВС-0,93, (производительность 0,8 Гкал/ч), год ввода 2018.

Установленная мощность котельной составляет 1,88 Гкал/ч. Режимные карты на котельные агрегаты отсутствуют.

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Сведения о наличии ограничений тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности отсутствуют.

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

В состав общего расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных в виде горячей воды или пара согласно Приказу Минэнерго России от 30.12.2008 N 323 входят следующие элементы затрат:

- растопка, продувка котлов;
- технологические нужды ХВО;
- отопление и хозяйственные нужды котельной, потери с излучением тепловой энергии теплопроводами, насосами, баками и т.п.; утечки, парение при опробовании и другие потери.

Общий расход тепловой энергии на собственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{сн}} = \sum_{i=1}^N Q_{\text{сн}i},$$

где $Q_{\text{сн}i}$ – тепловые потери на i -е нужды, Гкал;

N – количество статей расхода на собственные нужды котельной.

Расчеты расхода тепловой энергии на собственные нужды выполняются на каждый месяц и в целом на год. При этом расчеты по отдельным статьям расхода тепловой энергии могут выполняться в целом за год с распределением его по месяцам пропорционально определяющему

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

показателю (выработка тепловой энергии; число часов работы; количество пусков; температура наружного воздуха; длительность отопительного периода и др.).

Расчет собственных нужд представлен в таблицах 1.2.2 – 1.2.7.

Свод собственных нужд представлен в таблице 1.2.8.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Таблица 1.2.2 - Расход тепловой энергии на хозяйственно-бытовые нужды

Показатели работы котельной	Месяц												
	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Температура холодной воды, град	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	15.0	15.0	15.0	15.0	5.0	5.0	5.0	Х
Продолжительность работы, сутки	31	29	31	30	10	0	0	0	0	31	30	31	223
Производство теплоты, Гкал	374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Расход теплоты на хозяйственно-бытовые нужды	Гкал 0.681	0.637	0.681	0.659	0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.681	0.659	0.681	4.899
	% 0.182	0.204	0.273	0.460	0.762					0.574	0.253	0.199	0.268

Количество душевых сеток: 1

Коэффициент использования душевых: 1.00

Численность работающих в сутки, чел: 4

Норма расхода горячей воды, куб.м/(сутки*чел): 0.0240

Температура горячей воды, град: 65

Таблица 1.2.3 – Расход тепловой энергии на растопку котлов

Котел	Показатель		Месяц												
			Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Котел 1 КВр-0,93	Количество растопки	из горячего сост.	4	4	4	4	2	0	0	0	0	3	4	4	29
		из холод. сост.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Расход на растопку, Гкал		0.888	0.888	0.888	0.888	0.296	0.000	0.000	0.000	0.000	1.147	0.888	0.888	6.771
Номинальная производительность, Гкал/ч															0.7400
Котел 2 КВС-0,5	Количество растопки	из горячего сост.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		из холод. сост.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Расход на растопку, Гкал		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Номинальная производительность, Гкал/ч															0.4650
Производство теплоэнергии, Гкал			374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Расход на растопку котлов		Гкал	0.888	0.888	0.888	0.888	0.296	0.000	0.000	0.000	0.000	1.147	0.888	0.888	6.771
		%	0.237	0.285	0.356	0.620	1.025					0.966	0.341	0.260	0.370

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.2.4 – Прочие потери

Котельная: с. Омми

Котел		Месяц												
		Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
1 КВр-0,93	Пр-во	374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Доля прочих потерь: 0.0010	Потери	0.374	0.312	0.249	0.143	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.260	0.342	1.828
2 КВС-0,5	Пр-во	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Доля прочих потерь: 0.0010	Потери	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Производство теплоэнергии, Гкал		374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Прочие потери	Гкал	0.374	0.312	0.249	0.143	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.260	0.342	1.828
	%	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100					0.100	0.100	0.100	0.100

Таблица 1.2.5 – Потери тепловой энергии с продувочной водой

Котельная: с. Омми

Котел		Месяц												
		Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
1 КВр-0,93	Пр-во	374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Продувка: Периодическая	Потери	1.123	0.935	0.748	0.430	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.356	0.780	1.025	5.484
2 КВС-0,5	Пр-во	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Продувка: Периодическая	Потери	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Производство теплоэнергии, Гкал		374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Потери с продувочной водой	Гкал	1.123	0.935	0.748	0.430	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.356	0.780	1.025	5.484
	%	0.300	0.300	0.300	0.300	0.301					0.300	0.300	0.300	0.300

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Таблица 1.2.6 – Расход тепловой энергии на отопление помещений котельной

Показатели работы котельной	Месяц												
	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Среднемесячная тем-ра наружного воздуха, град	-25.6	-20.3	-10.1	1.3	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	-10.7	-22.0	Х
Продолжительность отопления, ч	744	696	744	744	240	0	0	0	0	744	720	744	5376
<i>Производство теплоты, Гкал</i>	374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
<i>Расход теплоты на отопление котельной</i>	<i>Гкал</i> 2.773	2.250	1.697	0.906	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.789	1.683	2.523	12.748
	% 0.741	0.722	0.681	0.632	0.440					0.664	0.647	0.739	0.697

	Производственные помещения		Служебные и бытовые помещения
	нижняя зона	верхняя зона	
<i>Отопляемый объем, куб.м</i>	512.1	0.0	429.8
<i>Температура воздуха внутри помещения, град</i>	13.0	5.0	16.0
<i>Удельная отопительная характеристика, ккал/(куб.м*ч*град)</i>	0.1000		0.1000
<i>Удельная вентиляционная характеристика, ккал/(куб.м*ч*град)</i>	0.0000		

Таблица 1.2.7 – Расход тепловой энергии на дутье под решетки слоевых топок

Котел	Показатель	Месяц												
		Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Котел 1 КВр-0,93	Используемое топливо	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	БУ	Х
	Продол-ность работы, ч	744	696	744	720	240	0	0	0	0	744	720	744	5352
	Расход на дутье, Гкал	7.485	6.235	4.985	2.866	0.577	0.000	0.000	0.000	0.000	2.375	5.203	6.831	36.557
Номинальная производительность, Гкал/ч: 0.7400		Коэффициент расхода на дутье под слоевые топки, %:								2.0000				
<i>Производство теплоты, Гкал</i>		374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
<i>Расход теплоты на дутье под решетки слоевых топок</i>	<i>Гкал</i>	7.485	6.235	4.985	2.866	0.577	0.000	0.000	0.000	0.000	2.375	5.203	6.831	36.557
	%	2.000	2.000	2.000	2.000	1.998					2.000	2.000	2.000	2.000

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.2.7 – Потери тепла котлоагрегатами, Гкал

Котельная: с. Омми

Котел	Показатель	Месяц												
		Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Котел 1 КВр-0,93	Плановая загрузка, Гкал/ч	0.5030	0.4479	0.3350	0.1990	0.1203	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1596	0.3613	0.4591	X
	Продолжительность работы, ч	744	696	744	720	240	0	0	0	0	744	720	744	5352
	Индивидуальная норма расхода топлива, кг у.т./Гкал	224.3	224.5	224.6	224.6	224.6	0.0	0.0	0.0	0.0	224.6	224.6	224.5	X
	Потери котлоагрегата, Гкал	2.938	2.449	1.959	1.126	0.227	0.000	0.000	0.000	0.000	0.933	2.045	2.684	14.361
Потери тепловой энергии, %: 0.50														
Котел 2 КВС-0,5	Плановая загрузка, Гкал/ч	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	X
	Продолжительность работы, ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Индивидуальная норма расхода топлива, кг у.т./Гкал	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	X
	Потери котлоагрегата, Гкал	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Потери тепловой энергии, %: 0.50														
Производство теплоэнергии, Гкал		374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
Потери тепловой энергии котлоагрегатами	Гкал	2.938	2.449	1.959	1.126	0.227	0.000	0.000	0.000	0.000	0.933	2.045	2.684	14.361
	%	0.785	0.786	0.786	0.786	0.786					0.786	0.786	0.786	0.786

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Таблица 1.2.8 – Расход на собственные нужды по составляющим, Гкал

Наименование составляющих собственных нужд	М е с я ц												
	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Потери с продувочной водой	1.123	0.935	0.748	0.430	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.356	0.780	1.025	5.484
Расход на растопку котлов	0.888	0.888	0.888	0.888	0.296	0.000	0.000	0.000	0.000	1.147	0.888	0.888	6.771
Расход на обдувку поверхностей нагрева паровых котлов	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Расход на разогрев мазута при сливе	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Потери при хранении мазута	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Потери на обогрев мазутопроводов	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Потери в мазутоподогревателях или расходных емкостях	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Потери на паровой распыл мазута	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Расход на технологические нужды ХВО	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Потери котлоагрегатами (справочно)	2.938	2.449	1.959	1.126	0.227	0.000	0.000	0.000	0.000	0.933	2.045	2.684	14.361
Потери баками различного назначения	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Прочие потери	0.374	0.312	0.249	0.143	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.260	0.342	1.828
Расход на отопление помещений котельной (справочно)	2.773	2.250	1.697	0.906	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.789	1.683	2.523	12.748
в.т.ч. учтенный в СН	2.773	2.250	1.697	0.906	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.789	1.683	2.523	12.748
Расход на хозяйственно-бытовые нужды	0.681	0.637	0.681	0.659	0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.681	0.659	0.681	4.899
Расход на дутье под решетки слоевых топок	7.485	6.235	4.985	2.866	0.577	0.000	0.000	0.000	0.000	2.375	5.203	6.831	36.557
ИТОГО, СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ	13.324	11.257	9.248	5.892	1.336	0.000	0.000	0.000	0.000	5.467	9.473	12.290	68.287
ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	374.232	311.738	249.240	143.280	28.872	0.000	0.000	0.000	0.000	118.742	260.136	341.570	1827.810
РАСХОД НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, %	3.560	3.611	3.710	4.112	4.627					4.604	3.642	3.598	3.736

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сведения по срокам ввода в эксплуатацию основного оборудования приведены в таблице 1.2.9.

Таблица 1.2.9 – Сведения по срокам ввода в эксплуатацию основного оборудования котельной с.п. «Село Омми»

№ п/п	Наименование имущества	Место-нахождение	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию	Мероприятия по продлению ресурса
1.	Котел водогрейный КВС-0,5	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	2018г.	не требуется
2.	Котел водогрейный КВр-0,63	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	2006г.	запланирована замена в 2020 году
3.	Котел водогрейный КВС-0,93	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.	2018г.	не требуется
4.	Насос К45/30	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.		не требуется
5.	Насос К45/30	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.		не требуется
6.	ЭЦВ 6-10-100	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.		не требуется
7.	ЭЦВ 6-10-100	с. Омми, ул. Центральная , 1Б	1 шт.		не требуется

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Котельная работает в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии. Теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Тепловая энергия в горячей воде на нужды отопления отпускается по одному основному выводу на производственные и административные здания, а также на собственные хозяйственные нужды.

Горячая вода, циркулирующая в тепловой сети на нужды отопления, подогревается в водогрейных котлах, через которые происходит регулирование температурного режима теплосети в соответствии с температурным графиком.

**ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от
источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика
изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости
от температуры наружного воздуха**

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в водяную тепловую сеть от котельной - центральный качественно-количественный без водоразбора. Схема присоединения потребителей к источнику – зависимая. Теплоноситель отпускается в сеть по температурному графику регулирования - 70/50 °С.

Принятый температурный график представлен в таблице 1.2.10

Таблица 1.2.10 – Температурный график котельной

Т_н	Т_{пр}	Т_{обр}
+8	40	30
+7	40	30
+6	40	30
+5	40	30
+4	40	30
+3	40	30
+2	40	30
+1	40	30
0	41	31
-1	41	31
-2	42	31
-3	43	31
-4	44	31
-5	45	32
-6	46	33
-7	47	34
-8	48	35
-9	49	36

Т_н	Т_{пр}	Т_{обр}
-14	54	40
-15	55	40
-16	56	41
-17	57	41
-18	58	42
-19	59	42
-20	60	42
-21	61	43
-22	62	43
-23	63	43
-24	64	44
-25	64	44
-26	65	44
-27	65	45
-28	66	46
-29	67	46
-30	68	47
-31	68	48

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

-10	50	36
-11	51	37
-12	52	38
-13	53	39

-32	68	48
-33	69	49
-34	69	49
-35	70	50

$T_{\text{пр}}$ – температура подающего трубопровода;

$T_{\text{обр}}$ – температура обратного трубопровода;

$T_{\text{н}}$ – температура наружного воздуха

з) среднегодовая загрузка оборудования

Состав работающего оборудования на котельных определяется в зависимости от фактического значения отпуска тепловой энергии потребителям. Среднегодовая загрузка оборудования котельной составляет 15,7%. Низкое значение загрузки источников тепла связано с сокращением числа потребителей.

Сведения о среднегодовой загрузке приведены в таблице 1.2.11.

Таблица 1.2.11 - Сведения о среднегодовой загрузке котельной с.п. «Омми»

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	Выработка тепловой энергии за год	Гкал	1646,19	1629,46	1834,4
2	Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии (суммарно)	Гкал/час	1,88	1,88	1,88
3	Число часов работы источников теплоснабжения	час/год	5376	5376	5376
4	Среднегодовая загрузка оборудования котельных	%	15,7	15,7	15,7

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета выработки и отпуска тепловой энергии в сеть на котельной и на стороне абонентов отсутствуют. Способ учета тепловой энергии – расчетный.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов основного и вспомогательного оборудования за последние три года зафиксировано не было. Оборудование котельных находится в работоспособном состоянии.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

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

Источники тепловой энергии или оборудования, входящего в их состав, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1 Тепловые сети котельной с.п. «Омми»

а) описание структуры тепловых сетей

Тепловые сети котельной имеют общую протяжённость 1,595км в однострубно́м исчислении. Трубопроводы введены в эксплуатацию в 1993 и 2012 гг. По состоянию на 2019 г. в с. Омми протяженность ветхих сетей составляет 211,6 метров в однострубно́м исчислении.

В качестве компенсирующих устройств на сетях применяются П-образные компенсаторы и естественная компенсация углов поворота теплотрассы.

Потребителям котельной теплоноситель для нужд теплоснабжения поступает по зависимой схеме через элеваторное присоединение. Схема теплоснабжения – зависимая, ГВС отсутствует.

б) схема тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии

Карта-схема тепловых сетей в зоне действия данной котельной представлена на рисунках 1.3.1 и 1.3.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА



Рис. 1.3.1 – Зона действия котельной сельского поселения
«Село Омми Амурского муниципального района Хабаровского края»

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

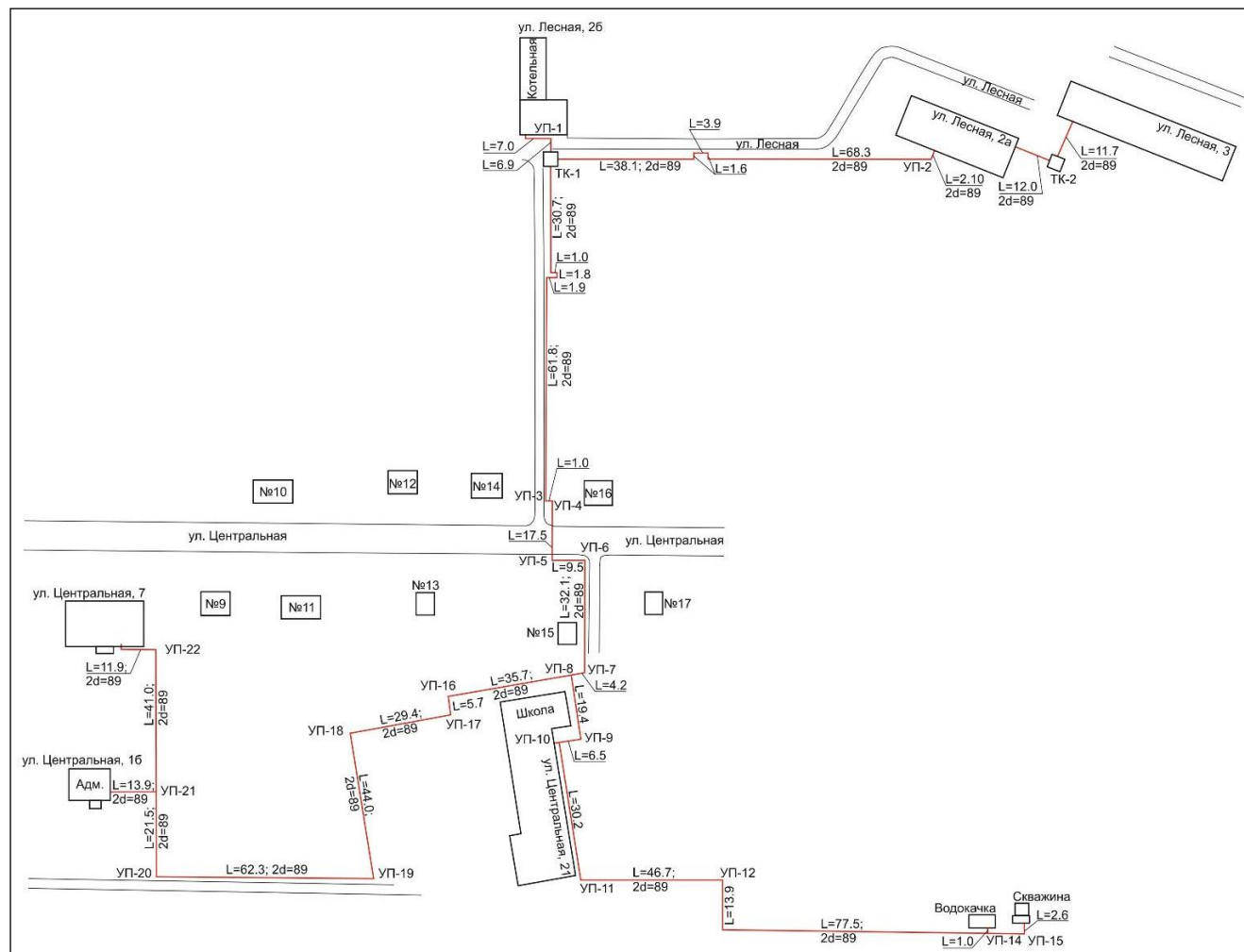


Рис. 1.3.2 – Схема теплоснабжения сельского поселения
«Село Омми Амурского муниципального района Хабаровского края»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

в) параметры тепловых сетей

Среднемесячные, среднесезонные и среднегодовые температуры наружного воздуха, грунта, сетевой и холодной воды приняты согласно «Строительная климатология» 2012г. – актуализированная версия СНиП 23-01-99 и приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Среднемесячные, среднесезонные и среднегодовые температуры наружного воздуха, грунта, сетевой и холодной воды.

Месяц	Число часов работы		Температура, град					
	отопит. период	летний период	грунта	наружного воздуха	подающего тр-да	обратного тр-да	холодной воды	в помещении
Январь	744		1.4	-25.60	64.6	44.0	5.00	20.00
Февраль	672		0.2	-20.30	60.3	42.3	5.00	20.00
Март	744		-0.5	-10.10	50.1	36.1	5.00	20.00
Апрель	720		-0.1	1.30	40.0	30.0	5.00	20.00
Май	264		1.1	8.70	40.0	30.0	5.00	20.00
Июнь								
Июль								
Август								
Сентябрь								
Октябрь	744		9.9	3.00	40.0	30.0	5.00	20.00
Ноябрь	720		6.3	-10.70	50.7	36.7	5.00	20.00
Декабрь	744		3.6	-22.00	62.0	43.0	5.00	20.00
Среднегодовые значения	5352		3.2	-10.80	51.9	37.0	5.00	20.00
Среднесезонные значения	отопит. период		3.2	-10.80	51.9	37.0	5.00	20.00
	неотопит. период							

Характеристика элементов тепловой сети котельной, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам, приведена в таблице 1.3.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.3.2 – Характеристика элементов тепловой сети котельной

N п/п	Наименование участка		Назначение	Наружный диаметр, м	Длина, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения оси трубопроводов, м	Поправочный коэффициент к нормам теплопотерь	Часовые тепловые потери, ккал/ч
	Начало	Конец									
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	котельная	тепл. кам. ТК-1	подающий	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	321.5
2	тепл. кам. ТК-1	комп. К-1	подающий	0.089	38.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	881.1
3	комп. К-1	комп. К-1	подающий	0.089	7.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	164.2
4	комп. К-1	Ж/д №2а (ул. Лесная)	подающий	0.089	70.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1628.1
5	Ж/д №2а	тепл. кам. ТК-2	подающий	0.089	12.0	маты мин. ват.	Надземная	2019	0.00	1.00	277.5
6	тепл. кам. ТК-2	Ж/д №2а (ул. Лесная)	подающий	0.089	11.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	270.6
7	тепл. кам. ТК-1	комп. К-2	подающий	0.089	30.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	710.0
8	комп. К-2	комп. К-2	подающий	0.089	4.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	108.7
9	комп. К-2	угол пов. УП-4	подающий	0.089	62.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1452.3
10	угол пов. УП-4	УП-5	подающий	0.089	17.5	маты мин. ват.	Подземная	1993	0.00	1.00	497.6
11	угол пов. УП-5	УП-8	подающий	0.089	45.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1059.2
12	угол пов. УП-8	н/з №21 (ул. Центральная)	подающий	0.089	25.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	599.0
13	угол пов. УП-10	УП-11	подающий	0.089	38.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	899.6
14	угол пов. УП-11	водокачка	подающий	0.089	139.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	3216.9
15	угол пов. УП-14	скважина	подающий	0.089	13.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	309.9
16	угол пов. УП-8	УП-18	подающий	0.089	70.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1637.3
17	угол пов. УП-18	УП-19	подающий	0.089	44.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1017.6
18	угол пов. УП-19	УП-20	подающий	0.089	62.3	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1440.8
19	угол пов. УП-20	УП-21	подающий	0.089	21.5	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	611.4
20	угол пов. УП-21	н/з №7 ул. Центральная	подающий	0.089	52.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	1504.2
21	угол пов. УП-21	н/з №1-6 ул. Центральная	подающий	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	395.2
22	котельная	тепл. кам. ТК-1	обратный	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	261.8
23	тепл. кам. ТК-1	комп. К-1	обратный	0.089	38.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	717.6
24	комп. К-1	комп. К-1	обратный	0.089	7.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	133.7
25	комп. К-1	Ж/д №2а (ул. Лесная)	обратный	0.089	70.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1326.0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
26	Ж/д №2а	тепл. кам. ТК-2	обратный	0.089	12.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	226.0
27	тепл. кам. ТК-2	Ж/д №2а (ул. Лесная)	обратный	0.089	11.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	220.4
28	тепл. кам. ТК-1	комп. К-2	обратный	0.089	30.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	578.2
29	комп. К-2	комп. К-2	обратный	0.089	4.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	88.5
30	комп. К-2	угол пов. УП-4	обратный	0.089	62.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1182.9
31	угол пов. УП-4	УП-5	обратный	0.089	17.5	маты мин. ват.	Подземная	1993	0.00	1.00	397.5
32	угол пов. УП-5	УП-8	обратный	0.089	45.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	862.7
33	угол пов. УП-8	н/з №21 (ул. Центральная)	обратный	0.089	25.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	487.8
34	угол пов. УП-10	УП-11	обратный	0.089	38.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	732.7
35	угол пов. УП-11	водокачка	обратный	0.089	139.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	2620.0
36	угол пов. УП-14	скважина	обратный	0.089	13.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	252.4
37	угол пов. УП-8	УП-18	обратный	0.089	70.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1333.5
38	угол пов. УП-18	УП-19	обратный	0.089	44.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	828.7
39	угол пов. УП-19	УП-20	обратный	0.089	62.3	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1173.4
40	угол пов. УП-20	УП-21	обратный	0.089	21.5	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	488.3
41	угол пов. УП-21	н/з №7 ул. Центральная	обратный	0.089	52.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	1201.5
42	угол пов. УП-21	н/з №1-б ул. Центральная	обратный	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	315.7

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве запорной арматуры на теплосетях используются стальные клиновые задвижки ЗКЛ и шаровые краны.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Камеры тепловой сети выполнены в подземном исполнении и имеют следующие строительные особенности:

- стены железобетонные;
- перекрытия из железобетонных плит с расположенными в них люками.

Внутренние габариты соответствуют числу и диаметру проложенных труб, размерам установленного оборудования (запорной арматуры и пр.).

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Выбор графика отпуска тепла обусловлен технологическими особенностями оборудования источников, тепловых сетей и потребителей. В связи с этим применяемый температурный график можно считать оптимальным.

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактическая температура на подающем и обратном трубопроводах постоянно контролируется дежурным персоналом котельной и в большинстве случаев соответствует утверждённому температурному графику.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Сводные результаты гидравлических расчётов тепловых сетей котельной приведены ниже.

Количество тепла, вырабатываемое на источнике за ч. – 0.295, Гкал/ч

Расход тепла на систему отопления – 0.317, Гкал/ч
Расход тепла на систему вентиляции – 0, Гкал/ч
Расход тепла на открытые системы ГВС - 0, Гкал/ч
Расход тепла на закрытые системы ГВС - 0, Гкал/ч
Расход тепла на циркуляцию 0, Гкал/ч
Тепловые потери в подающем тр-де – 0.0190787 Гкал/ч
Тепловые потери в обратном тр-де – 0.0155071, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в подающем тр-де – 2.409, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в обратном тр-де – 2.409, Гкал/ч
Потери тепла от утечек в системах теплопотребления - 0, Гкал/ч
Суммарный расход на подпитку – 21.055, т/ч
Суммарный расход на систему отопления – 21.055, т/ч
Суммарный расход на систему вентиляции - 0, т/ч
Расход воды на параллельные ступени ТО - 0, т/ч
Расход воды на утечки из подающего трубопровода -0.0106, т/ч
Расход воды на утечки из обратного трубопровода – 0.0106, т/ч
Расход воды на утечки из систем теплопотребления - 0, т/ч
Давление в подающем трубопроводе 80.000, м
Давление в обратном трубопроводе 43.000, м
Располагаемый напор 49.000, м
Температура в подающем трубопроводе 70.000, °С
Температура в обратном трубопроводе 50.00, °С

и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Согласно ГОСТ 27.002-89 «Надёжность в технике. Основные понятия. Термины и определения» под отказом понимается событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

В соответствии с РД.34.20.801-2000 «Инструкция по расследованию и учёту технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей» аварией называется разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Причём аварией на тепловых сетях, согласно п. 2.1.9, будет являться повреждение магистрального трубопровода тепловой сети в период

отопительного сезона, если это привело к перерыву теплоснабжения потребителей на срок 36 ч и более.

Под инцидент-отказом или повреждением технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, согласно РД.34.20.801-2000, понимается отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений федерального закона «о промышленной безопасности опасных производственных объектов», других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте (если они не содержат признаков аварии).

По данным организации эксплуатирующей тепловые сети котельной, отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние три года зафиксировано не было. Тепловые сети находятся в работоспособном состоянии.

Статистика инцидентов, вызванные коррозионными повреждениями труб, разрывами сварных швов, коррозией либо деформацией арматуры, засорами и прочими процессами и времени их восстановления не ведётся.

к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

В течение 5 последних лет статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей обслуживающей организацией не ведётся.

По данным эксплуатирующей организации среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой составляет 2 – 4 часа в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

– проверке технической документации;

- наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
- наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
- гидравлических и температурных испытаниях тепловых сетей и арматуры.

Планирование ремонтных работ эксплуатирующей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

- контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
- оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
- результатах визуального осмотра тепловых сетей.

м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Эксплуатирующей организацией проводится диагностика состояния тепловых сетей, включающая: шурфовки теплотрасс с последующим составлением акта оценки интенсивности процесса внутренней коррозии, а также визуальный осмотр трубопроводов.

По результатам работ составляется акт осмотра теплопровода при вскрытии прокладки, где описываются проведённые мероприятия и заключение комиссии по итогам диагностики. На основании этих актов планируются работы по проведению капитальных (текущих) ремонтов определённых участков сети, требующих замены.

Плановые ремонты на тепловых сетях проводятся в летний период.

н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя по тепловым сетям определены в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче

тепловой энергии, теплоносителя», утвержденным Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 года № 325 (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 г. № 36, от 10.08.2012 г. № 377).

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м³;
- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м³;
- объем воды на собственные нужды котельной, м³;
- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м³;
- объем воды на горячее теплоснабжение, м³.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м³, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

$$V_{cetu} = \sum v_{di} l_{di}$$

где v_{di} - удельный объем воды в трубопроводе i -го диаметра протяженностью 1, м³/м;

l_{di} - протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, м;

n - количество участков сети;

Объем воды на заполнение тепловой системы отопления внутренней системы отопления объекта (здания)

$$V_{om} = v_{om} \cdot Q_{om}$$

где v_{om} - удельный объем воды (справочная величина $v_{om} = 30$ м³/Гкал/ч);

Q_{om} - максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно-нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку системы теплоснабжения закрытая система:

$$V_{nodn} = 0,0025 \cdot V,$$

где: V - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м³.

открытая система

$$V_{nodn} = 0,0025 \cdot V + G_{звс},$$

где $G_{звс}$ - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м³.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.16. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17. Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчётов (баланс производительности) приведены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 – Баланс производительности водоподготовительных установок

№	Наименование котельной	Заполнение тепловых сетей, м ³	Заполнение системы отопления потребителей, м ³	Подпитка тепловой сети (0,75%), м ³ /ч
1	Котельная «Село Омми»	8,42	3,33	0,088

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.3.4 – Расчет часовых тепловых потерь в тепловой сети котельной

N п/п	Наименование участка		Назначение	Наружный диаметр, м	Длина, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуа- тацию (перекладки)	Средняя глубина заложения оси трубо- проводов, м	Поправоч- ный коэф- фициент к нормам теплопотерь	Часовые тепловые потери, ккал/ч
	Начало	Конец									
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	котельная	тепл. кам. ТК-1	подающий	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	321.5
2	тепл. кам. ТК-1	комп. К-1	подающий	0.089	38.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	881.1
3	комп. К-1	комп. К-1	подающий	0.089	7.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	164.2
4	комп. К-1	Ж/д №2а (ул. Лесная)	подающий	0.089	70.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1628.1
5	Ж/д №2а	тепл. кам. ТК-2	подающий	0.089	12.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	277.5
6	тепл. кам. ТК-2	Ж/д №2а (ул. Лесная)	подающий	0.089	11.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	270.6
7	тепл. кам. ТК-1	комп. К-2	подающий	0.089	30.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	710.0
8	комп. К-2	комп. К-2	подающий	0.089	4.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	108.7
9	комп. К-2	угол пов. УП-4	подающий	0.089	62.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1452.3
10	угол пов. УП-4	УП-5	подающий	0.089	17.5	маты мин. ват.	Подземная	1993	0.00	1.00	497.6
11	угол пов. УП-5	УП-8	подающий	0.089	45.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1059.2
12	угол пов. УП-8	н/з №21 (ул. Центральная)	подающий	0.089	25.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	599.0
13	угол пов. УП-10	УП-11	подающий	0.089	38.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	899.6
14	угол пов. УП-11	водокачка	подающий	0.089	139.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	3216.9
15	угол пов. УП-14	скважина	подающий	0.089	13.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	309.9
16	угол пов. УП-8	УП-18	подающий	0.089	70.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1637.3
17	угол пов. УП-18	УП-19	подающий	0.089	44.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1017.6
18	угол пов. УП-19	УП-20	подающий	0.089	62.3	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1440.8
19	угол пов. УП-20	УП-21	подающий	0.089	21.5	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	611.4
20	угол пов. УП-21	н/з №7 ул. Центральная	подающий	0.089	52.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	1504.2
21	угол пов. УП-21	н/з №1-б ул. Центральная	подающий	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	395.2
22	котельная	тепл. кам. ТК-1	обратный	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	261.8
23	тепл. кам. ТК-1	комп. К-1	обратный	0.089	38.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	717.6
24	комп. К-1	комп. К-1	обратный	0.089	7.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	133.7
25	комп. К-1	Ж/д №2а (ул. Лесная)	обратный	0.089	70.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1326.0

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
26	Ж/д №2а	тепл. кам. ТК-2	обратный	0.089	12.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	226.0
27	тепл. кам. ТК-2	Ж/д №2а (ул. Лесная)	обратный	0.089	11.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	220.4
28	тепл. кам. ТК-1	комп. К-2	обратный	0.089	30.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	578.2
29	комп. К-2	комп. К-2	обратный	0.089	4.7	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	88.5
30	комп. К-2	угол пов. УП-4	обратный	0.089	62.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1182.9
31	угол пов. УП-4	УП-5	обратный	0.089	17.5	маты мин. ват.	Подземная	1993	0.00	1.00	397.5
32	угол пов. УП-5	УП-8	обратный	0.089	45.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	862.7
33	угол пов. УП-8	н/з №21 (ул. Центральная)	обратный	0.089	25.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	487.8
34	угол пов. УП-10	УП-11	обратный	0.089	38.9	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	732.7
35	угол пов. УП-11	водокачка	обратный	0.089	139.1	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	2620.0
36	угол пов. УП-14	скважина	обратный	0.089	13.4	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	252.4
37	угол пов. УП-8	УП-18	обратный	0.089	70.8	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1333.5
38	угол пов. УП-18	УП-19	обратный	0.089	44.0	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	828.7
39	угол пов. УП-19	УП-20	обратный	0.089	62.3	маты мин. ват.	Надземная	2012	0.00	1.00	1173.4
40	угол пов. УП-20	УП-21	обратный	0.089	21.5	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	488.3
41	угол пов. УП-21	н/з №7 ул. Центральная	обратный	0.089	52.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	1201.5
42	угол пов. УП-21	н/з №1-б ул. Центральная	обратный	0.089	13.9	маты мин. ват.	Надземная	1993	0.00	1.00	315.7

- о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**

В связи с отсутствием приборов учета на котельной и у потребителей, фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям определить не представляется возможным.

- п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

- р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Присоединение теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям котельной осуществляется через элеваторное подключение. Система централизованного теплоснабжения – открытая. В качестве теплоносителя используется горячая вода

- с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

В системе теплоснабжения котельной отсутствует коммерческий приборный учёт тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям. Установка приборов учета тепловой энергии не планируется.

т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

На предприятии организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются: ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Технические средства телемеханизации на тепловой сети котельной отсутствуют.

В зоне действия котельной функционирует оперативно-диспетчерская служба. Дежурный диспетчер, а также оперативный персонал обеспечены телефонной и сотовой связью. Средства автоматизации не установлены. Кроме того, для оперативного реагирования и решения аварийных ситуаций создана дежурно-диспетчерская служба. Приём заявок ведётся круглосуточно. Диспетчер обеспечивает выезд оперативно-выездных бригад по заявкам потребителей и осуществляет контрольные мероприятия.

Получение информации бригадой осуществляется с помощью телефонной связи.

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты, насосные станции на тепловых сетях в зоне действия котельной отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях не предусмотрена.

х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозные тепловые сети в зоне действия котельной не выявлены.

ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные о энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки» зоной действия источника теплоснабжения называется территория поселения, городского округа или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В соответствии с данными определением по состоянию на 01.06.2019 г. на территории сельского поселения «Село Омми» действует два источника централизованного теплоснабжения. Описание зоны действия источников теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключенных объектов приведено в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Зоны действия источников теплоснабжения

Теплоснабжающая организация	Вид источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
ООО «Оазис»»	Котельная	Жилой фонд Объекты образования Прочие объекты

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых котельной, входят социально значимые учреждения. При этом в зданиях, подключенных к тепловым сетям котельной, нет случаев перехода отдельных потребителей на индивидуальное теплоснабжение с установкой теплогенераторов.

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Расчетные расходы теплоты (Гкал/ч) на отопление жилых, общественных и административных зданий определялись по укрупненным показателям:

$$Q_{от} = \alpha \cdot q_0 \cdot V \cdot (t_{вн} - t_{нр}) \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

α – поправочный коэффициент, учитывающий климатические условия района и применяемый в случаях, когда расчетная температура наружного воздуха отличается от $t_{нр} = -30^\circ\text{C}$ ($\alpha = 0.95$);

q_0 – удельная отопительная характеристика здания при $t_{нр} = -30^\circ\text{C}$, ккал/(м³·ч·°C) (справочная величина);

V – объем здания по наружному обмеру, м³;

$t_{вн}$ – расчетная температура воздуха внутри отапливаемого здания, °C (справочная величина);

$t_{нр}$ – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °C ($t_{нр} = -35^\circ\text{C}$).

Таблица 1.5.1 – Расчёт тепловых нагрузок на отопление

Наименование	а	Объем	q	Т внутр.	Т ср.нар.	часы	дни	Кол-во	Q	Договора
<u>Население</u>										
Лесная 2		2713								
	0,95	2673,5	0,51	20	-10,8	24	223		213,5	
Лесная 2а		2395								
	0,95	2355,5	0,52	20	-10,8	24	223		195,0	
Лесная 1	0,95	1181	0,61	20	-10,8	24	223			
Гараж	1	118,5	0,7	10	-10,8	24	223			
Частный сектор	0,95	131,1	0,89	20	-10,8	24	223	10	182,7	
Отопление		2099	0,047				7,3355		723,7	
Квартира директора		50,7	0,047				7,3355		0,0	
			0,047				7,3355			0,0
площадь по факту 2017 год		1963,65	0,047				7,3355			677,0
Итого										677,0
<u>Местный бюджет</u>										
Школа										614,47
Лесная 2а										
Здравпункт										23,68
Администрация										54,25

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Центр нац. культуры										161,63
Гараж										
Итого										854,03
<u>Прочие</u>										
Лесная 2										
ООО Дальсвязь										5,72
М-н Анастасия										5,326
ИП Татьяна										12,31
ИП Алмаз										11,296
Гараж										
Итого										34,652
<u>Производств. нужды</u>										
Водоразбор. Пункт										0,4
Скважина										2,9
										3,3
Всего полезный отпуск										1568,987

**б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на
коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника тепловой энергии – котельной складывается из полезного отпуска тепловой энергии потребителям, затрат на покрытие потерь на передачу тепловой энергии по тепловой сети и собственных нужд котельной.

Баланс тепловой энергии котельной приведен в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3 – Баланс тепловой энергии котельной

Котельная	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Отпуск в сеть, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Полезный отпуск, Гкал/ч
Котельная с.п. «Село Омми»	1,88	0,011	0,3288	0,035	0,2938

в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В системе теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии - не применяется.

В перспективе до 2030 года перевод многоквартирных домов, присоединённых к системам централизованного теплоснабжения, на использование поквартирных источников тепловой энергии не планируется.

г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Отпуск ГВС на котельной не предусмотрен, поэтому данная котельная осуществляет отпуск тепловой энергии потребителям только в отопительный период. В связи с этим величина потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом совпадают.

Величины годового потребления тепловой энергии потребителями котельной приведены в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4 – Потребление тепловой энергии на котельной в 2019г.

Котельная	Выработка, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Процент потерь от отпуска в сеть	Полезный отпуск, Гкал
Котельная с.п. «Село Омми»	1834,40	98,52	1735,88	166,9	9,10	1568,98

д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с Постановлением Правительства Хабаровского края №176-пр от 06.07.2015 г. (в ред. от 15.04.2017) "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению", для населения сельского поселения «Село Омми» утверждены следующие нормативы потребления тепловой энергии на отопление:

Таблица 1.5.5 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению

Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,0617	0,0617	0,0617
2	0,0660	0,0660	0,0660

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть оценено на основе анализа тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ» АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление и технологические нужды.

Результаты расчета тепловых нагрузок по источникам тепловой энергии сведены в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6 – Структура полезного отпуска тепловой энергии

Котельная	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
	Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС
Котельная с.п. «Село Омми»	0,317	0,317	0	0

В структуре отпуска тепловой энергии отсутствует нагрузка на вентиляцию и ГВС.

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

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

Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» введены следующие понятия:

– установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

– располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продлённом техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

– мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

«Методическими рекомендациями по разработке схемы теплоснабжения», утверждёнными приказами Минэнерго России, Минрегиона России от 29.12.2012 г. №565/667, установлен порядок формирования балансов тепловой мощности.

Таким образом, с учётом требований действующего законодательства разработчиком настоящей Схемы теплоснабжения были сформированы балансы установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных, приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1– Баланс тепловой мощности котельной с.п. «Село Омми»

Наименование показателя	Фактическое значение за период (год), Гкал/ч
	Котельная
Установленная мощность	1,88
Располагаемая мощность	1,88
Собственные нужды	0,0119
Тепловая мощность нетто	1,8681
Потери тепловой энергии	0,034585
Подключенная нагрузка	0,317
Резерв (дефицит) мощности	1,516515
Доля резерва %	80,7%

б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Согласно балансу тепловой мощности, на котельной системы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» имеются резервы тепловой мощности на уровне 80,7%.

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

Гидравлические режимы тепловых сетей сельского поселения «Село Омми» обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

Проведённый анализ показал, что существующие тепловые сети имеют резерв мощности по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии сельского поселения «Село Омми» установлено, что их мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Как указывалось выше, на каждой котельной сельского поселения «Село Омми» существует резерв тепловой мощности нетто.

В связи с этим расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

1.7 Балансы теплоносителя

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

В системе центрального теплоснабжения возможны утечки сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идёт на восполнение утечек теплоносителя.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельной сельского поселения «Село Омми» используется вода из скважины.

Расчётные годовые затраты и потери теплоносителя приведены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Балансы теплоносителя

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Годовые затраты и потери теплоносителя, куб.м	Производительность водоподготовительных установок в нормальном режиме, куб.м/ч
Котельная с.п. «Село Омми»	1,88	0,317	133,735	-

На котельной сельского поселения «Село Омми» водоподготовка отсутствует.

Количество воды, требуемое для выработки теплоты, складывается из расходов на разовое наполнение систем отопления, трубопроводов тепловых сетей, расходов на подпитку системы теплоснабжения, а также собственные нужды котельной.

б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Балансы ВПУ для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах не разрабатывались.

В соответствии с пунктом 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» аварийная подпитка тепловых сетей от мазутной котельной в количестве 2 % от объёма воды в тепловых сетях и присоединённых к ним систем теплопотребления может осуществляться химически не обработанной и недеаэрированной водой.

1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

На отопительной котельной сельского поселения «Село Омми» следующие виды топлива:

- основное топливо: уголь
- резервное топливо: отсутствует.

Необходимо отметить, что аварийное топливо на котельной рассматриваемого муниципального образования не предусмотрено.

Сводный топливный баланс источников тепловой энергии сельского поселения «Село Омми» за 2018 год приведён в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 - Сводный топливный баланс источников тепловой энергии сельского поселения «Село Омми» за 2019 год

Показатели	Ед.изм.	Котельная
Затрачено условного топлива, в т.ч.:	т.у.т.	355,33
Уголь	т.у.т.	355,33
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:	т.н.т.	567,63
Уголь	т.н.т.	567,63
УРУТ (Удельный расход условного топлива на выработку тепла)	кг у.т./Гкал	193,71
УРУТ (Удельный расход условного топлива на отпуск тепла)	кг у.т./Гкал	204,70
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс.Гкал	2487,34
Факт.выработка	тыс.Гкал	1834,40
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	73,75%
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	63,08%

Сводные фактические данные за 2019 год (таблица 1.8.1) показали, что общее количество использованного топлива (угля) составило 567,63 тонн.

Для целей оценки эффективности использования тепла топлива, затраченного для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей сельского поселения «Село Омми», в таблице 1.8.1 вычислен средневзвешенный коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) по каждой изолированной системе теплоснабжения, с учётом всех потерь при преобразовании тепла топлива на котельных и в тепловых сетях.

Средний КИТТ для сельского поселения «Село Омми» – 63,08%.

б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо на котельной сельского поселения «Село Омми» не предусмотрено.

в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Угольная котельная сельского поселения «Село Омми» обеспечиваются твёрдым топливом - уголь марки. На теплогенерирующие объекты поставка осуществляется ООО «Оазис». Топливо на котельную доставляется автомобильным транспортом с площадки железнодорожной станции Мылки. Объём топлива, хранящиеся на складе, составляет 682,9 тонн. Подача топлива и удаление шлака осуществляется вручную.

г) описание использования местных видов топлива

Местное топливо на котельной сельского поселения «Село Омми» не используется.

д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Ургальское месторождение расположено в нижнем течении рек Чегдомын, Чемчуко, Солони и занимает площадь 350 км² при длине 37 км и ширине до 15 км, разрабатывается с 1947 года. На месторождении работает шахта «Ургальская» с годовой мощностью 1,7 млн тонн. Подготовлен резерв для строительства шахт с годовой мощностью 7—7,5 млн тонн с расчетом реконструкции шахты «Ургал».

Таблица 1.8.2 - Характеристики качества угля (уголь ГР (газовый, рядовой)

Наименование показателя	Обозначение	Величина
Марка угля с указанием класса крупности	ГР	0-300
Высшая теплота сгорания, сухое беззольное состояние	Q_s^{daf}	6900 ккал/кг(24,84 МДЖ/кг)
Низшая теплота сгорания, рабочее состояние	Q_i^d	5300 ккал/кг(22,17 МДЖ/кг)

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Зола, сухое состояние, средняя/предельная, %	A^d	8,0-20,0
Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии, %	W_t^r	5,0-16,0
Выход летучих веществ, сухое беззольное состояние, %	V^{daf}	42,0-48,0
Содержание серы, сухое состояние, %	S_t^d	0,8-1,2
Содержание углерода, сухое, беззольное состояние, %	C^{daf}	79,2
Массовая доля хлора, %	Cl^d	0,6
Массовая доля мышьяка, %	As^d	0,02
Размер кусков	мм	0-300
Массовая доля мелочи, не более	%	20
Массовая доля минеральных примесей, не более	%	2

- е) описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива на котельной сельского поселения «Село Омми» является каменный уголь.

- ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса сельского поселения «Село Омми» является сохранение использования угля для выработки тепловой энергии.

1.9 Надежность теплоснабжения

- а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчёту уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии**

Для определения общей надёжности систем теплоснабжения в сельского поселения «Село Омми» применялись «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надёжности теплоснабжения», утверждённые приказом Министерства регионального

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

развития РФ от 26.07.2013 г. №310 (далее – Методические указания). В процессе исследования оценивалась совокупность показателей, в их числе:

– показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии, характеризующихся наличием или отсутствием резервного электроснабжения ($K_э$);

– показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии, характеризующихся наличием или отсутствием резервного водоснабжения ($K_в$);

– показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии, характеризующихся наличием или отсутствием резервного топливоснабжения ($K_т$);

– показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}/K_{и}$) в результате плановых отключений теплopotребляющих установок потребителей;

– показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ($K_б$);

– показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек ($K_р$);

– показатель технического состояния тепловых сетей ($K_с$);

– показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк\ tc} / K_{отк\ ит}$);

– показатель готовности теплоснабжающих (теплосетевых) организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения ($K_{гот}$).

Сводные результаты оценки надёжности приведены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 - Фактически сложившиеся значения показателей надёжности систем теплоснабжения в сельском поселении «Село Омми»

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная
А	Показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии	$K_э$	1,0
	При наличии резервного электроснабжения	$K_э = 1,0$	1,0
	При отсутствии резервного электроснабжения	$K_э = 0,6$	
Б	Показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии	$K_в$	0,6

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

	При наличии резервного водоснабжения	$K_B = 1,0$	
	При отсутствии резервного водоснабжения	$K_B = 0,6$	0,6
В	Показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии	K_T	0,5
	При наличии резервного топлива	$K_T = 1,0$	
	При отсутствии резервного топлива	$K_T = 0,5$	0,5
Г	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	K_6	1,0
	полная обеспеченность	$K_6 = 1,0$	1,0
	не обеспечена в размере 10% и менее	$K_6 = 0,8$	
	не обеспечена в размере более 10%	$K_6 = 0,5$	
Д	Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек	K_p	0,2
	от 90% до 100%	$K_p = 1,0$	
	от 70% до 90% включительно	$K_p = 0,7$	
	от 50% до 70% включительно	$K_p = 0,5$	
	от 30% до 50% включительно	$K_p = 0,3$	
	менее 30% включительно	$K_p = 0,2$	0,2
Е	Показатель технического состояния тепловых сетей	$K_c = (S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}) / S_c^{\text{экспл}}$	
	протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации	$S_c^{\text{экспл}}$	
	протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации	$S_c^{\text{ветх}}$	
Ж	Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения		
1	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	$K_{\text{отк тс}}$	1,0
	Интенсивность отказов		
	до 0,2 включительно	$K_{\text{отк тс}} = 1,0$	1,0
	от 0,2 до 0,6 включительно	$K_{\text{отк тс}} = 0,8$	
	от 0,6 - 1,2 включительно	$K_{\text{отк тс}} = 0,6$	
	свыше 1,2	$K_{\text{отк тс}} = 0,5$	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

3	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей	Кнед (Ки)	1,0
	до 0,1% включительно	Кнед = 1,0	1,0
	от 0,1% до 0,3% включительно	Кнед = 0,8	
	от 0,3% до 0,5% включительно	Кнед = 0,6	
	от 0,5% до 1,0% включительно	Кнед = 0,5	
	свыше 1,0%	Кнед = 0,2	
Н	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	$K_{\text{гот}} = 0,25 * K_{\text{п}} + 0,35 * K_{\text{м}} + 0,3 * K_{\text{тр}} + 0,1 * K_{\text{ист}}$	1,0
	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп	1,0
	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км	1,0
	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр	1,0
	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ	Кист	1,0
	категория	критерии оценки	
	высоконадёжные	$K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$	
	надёжные	$K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$ и $K_{\text{и}} = 0,5$	
	малонадёжные	$K_{\text{и}} = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$	малонадёжные
	ненадёжные	$K_{\text{и}} = 0,2$ и/или при значении меньше 1 у 2х и более показателей $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$	
	категория	критерии оценки	
	высоконадёжные	более 0,9	
	надёжные	0,75 - 0,89	
	малонадёжные	0,5 - 0,74	малонадёжные
	ненадёжные	менее 0,5	
Оценка надёжности системы теплоснабжения в целом			
Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей			малонадёжные
			малонадёжные
Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется			малонадёжные

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей	
---	--

б) анализ аварийных отключений потребителей

По предоставленным сведениям от ООО «Оазис», за последний пятилетний на источниках тепла и теплосетевых объектах аварии не происходили.

в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Поскольку аварии на источниках тепла и теплосетевых объектах не происходили, то проанализировать время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не представляется возможным.

1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблице 1.10.1.

Общество с ограниченной ответственностью «Оазис» с. Омми осуществляет свою деятельность по настоящее время.

Таблица 1.10.1 – Перечень работ и услуг в сфере отопления и теплоснабжения

Виды работ	Периодичность
1. Работы по содержанию	
1) Печи, очаги, вентканалы:	
осмотры печей, очагов, осмотр и очистка дымоходов, газоходов, вентканалов, мелкий ремонт (заделка трещин, укрепление дверей, предтопочных листов и др.)	по плану – один раз в год при подготовке к отопительному сезону (по мере выявления дефектов)
проверка дымоходов:	
кирпичные и асбоцементные вентиляционные каналы в помещениях, где установлены газовые приборы	один раз в год
вентиляционные каналы санузлов и ванных	один раз в год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

комнат	
2) Техническое обслуживание общих коммуникаций, технических устройств и технических помещений жилого дома:	
а) центральное отопление:	
сезонные обходы и осмотры системы теплоснабжения, включая жилые помещения	два раза в год
периодические обходы и осмотры тепловых пунктов в отопительный период	Еженедельно
консервация и расконсервация систем центрального отопления	два раза в год
замена и ремонт отдельных участков и элементов системы, регулировка, ревизия и ремонт запорной, воздухооборной и регулировочной арматуры (включая жилые помещения)	планово – один раз в год при сезонной подготовке, по мере выявления
выполнение сварочных работ при ремонте или замене участков трубопровода	по мере возникновения неисправностей, незамедлительно
наладка, регулировка систем с ликвидацией непрогрева и завоздушивания отопительных приборов, включая жилые помещения	один раз в год, по мере выявления
уплотнение сгонов; устранение неплотностей резьбовых соединений	по мере выявления
гидравлическая промывка (с 3-5-кратным заполнением и сбросом воды) и гидравлические испытания систем отопления домов	один раз в год
очистка грязевиков воздухооборников, вантузов	один раз в год
слив воды и наполнение водой системы отопления	по мере выявления дефектов
утепление трубопроводов в чердачных помещениях и технических подпольях	по мере выявления дефектов
очистка клемм и соединений в групповых щитках и распределительных шкафах	по мере выявления
снятие показаний домовых, групповых электросчетчиков	Ежемесячно
проверка заземления электрокабелей	один раз в год
замеры сопротивления изоляции	один раз в три года
2. Работы по текущему ремонту	
1) Печи и очаги:	
все виды работ по устранению неисправностей печей и очагов	один раз в год
ремонт и восстановление работоспособности	один раз в год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

дымоходов, газоходов	
2) Центральное отопление:	
смена отдельных участков трубопроводов (в пределах границ эксплуатационной ответственности), секций отопительных приборов, запорной и регулировочной арматуры	один раз в год, по плану подготовки к зиме (при удельном весе заменяемых элементов не более 15% от общего объема сетей в жилом здании)
утепление труб, приборов	
восстановление разрушенной тепловой изоляции	

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Сведения об утверждённых тарифах на тепловую энергию, установленных органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации приведены в таблице 1.11.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Таблица 1.11.1 - Тарифы для потребителей тепловой энергии сельского поселения «Село Омми»

Наименование организации	Наименование тарифов	Ед. изм.	Период						Реквизиты постановления Комитета по тарифам и ценам Правительства Хабаровского края
			2017		2018		2019		
			Население	Прочие (кроме населения)	Население	Прочие (кроме населения)	Население	Прочие (кроме населения)	
ООО «Оазис»	Тепловая энергия	руб./Гкал	2286,74	3799,56	2286,74	3799,56	2744,09 (с 01.01.2019)	4447,62 (с 01.01.2019)	Постановление от 12 февраля 2014 года N 4/4
							2744,09 (с 01.07.2019)	4925,71 (с 01.07.2019)	

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

**б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент
разработки схемы теплоснабжения**

Структура тарифа, установленного на момент разработки схемы теплоснабжения приведена в таблице 1.11.2.

Таблица 1.11.2 – Структура тарифа на теплоснабжение на 2019 год

№	Наименование статей	Ед.изм.	По расчету предприятия	По расчету экспертной группы
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	1710,52	1834,40
2	Собственные нужды	Гкал	98,52	98,52
	то же в %	%	5,76	5,37
3	Отпущено тепловой энергии в сеть	Гкал	1612,0	1735,88
4	Потери в сетях	Гкал	166,90	166,90
	то же в %	%	10,35	9,1
5	Отпущено тепловой энергии всего	Гкал	1445,10	1568,98
	в том числе			
	- населению	Гкал	559,10	677,0
	- бюджетным организациям	Гкал	836,90	854,03
	- прочим потребителям	Гкал	45,80	34,65
	- производственные нужды	Гкал	3,30	3,30
6	Операционные (подконтрольные расходы)	т.руб.	4218,52	2254,92
7	Неподконтрольные расходы	т.руб.	900,07	855,45
8	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	т.руб.	2424,15	2704,82
8.1	Расходы на топливо (уголь)	т.руб.	2063,55	2447,21
8.2	Электроэнергия	т.руб.	353,33	307,00
8.3	Холодная вода	т.руб.	7,26	7,21
9	ПРИБЫЛЬ	т.руб.	0	0
10	Себестоимость	т.руб.	7364,07	5733,04
11	Тариф	руб/Гкал	5095,89	3706,35

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не установлена, поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности не устанавливалась.

г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

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

д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

За последние 3 года цена на тепловую энергию (мощность) остается без изменений.

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

Для населения до 01.01.2020 г. тариф составляет (с НДС):

- 2853,85 руб/Гкал;

- 134,13 руб/кв.м.

Норматив потребления тепловой энергии на отопление:

$-134,13/2853,85 = 0.047 \text{ Гкал/м}^2 \cdot \text{мес.}$

Оплата услуг теплоснабжения производится ежемесячно равными долями в течение отопительного периода. Применение нормативов на отопление жилого фонда обусловлено социальными факторами, с целью недопущения социальной напряженности.

С 01.01.2020 на основании Постановления Правительства Хабаровского края от 26.09.2016 № 330-пр (внесение изменений в Постановление Правительства Хабаровского края от 06.07.2015 № 176-пр «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению») вводятся в действие дифференцированные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в зависимости от этажности жилых домов.

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

1. Отсутствие системы водоподготовки сетевой воды.

Низкое качество сетевой воды приводит к быстрому выходу из строя оборудования котельной и тепловых сетей, теплопотребляющих установок потребителей, а также приборов учета тепловой энергии.

2. Износ отдельных участков трубопроводов тепловых сетей, отдельные участки трубопроводов тепловых сетей требуют замены.

3. Существующая система теплоснабжения котельной представляют 2-ух трубную сеть без водоразбора на ГВС.

б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными проблемами организации надёжного и безопасного теплоснабжения в сельском поселении «Село Омми» являются:

- отсутствие резервного водоснабжения на котельных;
- отсутствие резервного топливоснабжения на котельных;
- низкое качество теплоизоляции сетей;
- высокая доля тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс;
- высокая доля потерь тепловой энергии при передаче потребителям.

**в) описание существующих проблем развития систем
теплоснабжения**

– высокая себестоимость производства и передачи тепловой энергии потребителям.

– низкая рентабельность деятельности по производству и передаче тепловой энергии.

**г) описание существующих проблем надежного и эффективного
снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Основной проблемой надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения является отсутствие на котельных возможности использования резервного и аварийного топлива.

**д) анализ предписаний надзорных органов об устранении
нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы
теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность систем теплоснабжения, отсутствуют.

Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Уровень потребления тепла на цели теплоснабжения на 2019г.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год
1.	Зона действия котельной с. Омми	0,293	1568,98

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

По данным Администрации сельского поселения «Село Омми» в перспективе до 2030 г. не ожидается значительного увеличения численности постоянного населения, что исключает необходимость в строительстве многоквартирных жилых домов.

В с. Омми прогнозируется незначительная застройка в форме индивидуальных жилых домов.

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству жилых домов предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому приростов потребления тепла на цели централизованного теплоснабжения не ожидается.

- в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Сельское поселение «Село Омми» не газифицировано и имеется отопительная котельная, основным топливом которой является уголь марки ГР. Большинство домов сельского поселения – частные дома с индивидуальными источниками тепловой энергии. У существующей отопительной котельной приростов тепловой нагрузки не ожидается.

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

Приросты тепловой энергии у централизованного источника тепловой энергии отсутствуют.

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

В сельском поселении «Омми» преобладает незначительная застройка в форме индивидуальных домов. Преимущественным типом отопления такой застройки являются индивидуальные источники тепловой энергии.

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

Развития производственных зон в рассматриваемый период не планируется, поэтому перспективные приросты объёмов потребления тепловой энергии в производственных зонах отсутствуют.

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения поселения не выполнялась.

Все необходимые расчеты параметров системы теплоснабжения приведены в Главе 1.

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

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

В таблицах 4.1-4.2 представлены тепловые балансы котельной с. Омми. В таблице 4.2 представлен свод технико-экономических показателей для ООО «Оазис».

В связи с заменой на котельной котлоагрегатов в 2017-2020 гг. при пересчете НУР КПД новых котлов принят 64% (с учетом работы на непроектном топливе – буром угле).

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Таблица 4.1 – Баланс тепловой энергии котельной с.п. «Село Омми»

Год	Выработка, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Процент потерь от отпуска в сеть	Полезный отпуск, Гкал	НУР на отпуск в сеть, кг.у.т./Гкал
2017	1646,19	59,67	1586,52	56,56	3,57%	1529,96	231,16
2018	1629,46	58,73	1570,73	128,13	8,16%	1442,60	231,16
2019	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2020	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2021	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2022	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2023	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2024	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2025	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2026	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2027	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2028	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2029	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7
2030	1834,40	98,52	1735,88	166,90	9,61%	1568,98	204,7

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Таблица 4.2 – Перспективные балансы тепловой энергии.

Период	Наименование котельной	Котельная с.п. «Село Омми»
2017г.	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	0,328
	Резерв(+)/дефицит(-), %	82,45%
2018г.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,328
	Резерв(+)/дефицит(-), %	82,45%
2019г.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,328
	Резерв(+)/дефицит(-), %	82,45%
2020г.- 2030гг.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,328
	Резерв(+)/дефицит(-), %	82,45%

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки представлены в таблице 4.3

Таблица 4.3 – Баланс тепловой мощности котельной на 2019 г.

Источник теплоснабже ния	Установлен ная мощность, Гкал/ч	Располагае мая мощность, Гкал/ч	Собственн ые нужды, Гкал/ч	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/ч	Подключен ная нагрузка, Гкал/ч	Резерв (дефици т) мощност и, Гкал/ч	Загрузка котельной, % от располагае мой мощности	Потери теплов ой энергии, Гкал/ч
Котельная ООО «Оазис»	1,88	1,88	0,011	11,869	0,328	1,541	82,45%	00,035

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Балансы теплоносителя на 2019 г.

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Годовые затраты и потери теплоносителя куб.м	Производительность водоподготовительных установок в нормальном режиме, куб.м/ч
Котельная ООО «Оазис»	1,88	0,328	133,735	-

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

На котельной ООО «Оазис» с. Омми водоподготовка отсутствует.

Количество воды, требуемое для выработки теплоты, складывается из расходов на разовое наполнение систем отопления, трубопроводов тепловых сетей, расходов на подпитку системы теплоснабжения, а также собственные нужды котельной.

Топливный баланс источников тепловой энергии с указанием видов и количества основного топлива приведен в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Топливный баланс на 2019 г.

Котельная	Котлы	Вид основного топлива	Отпуск тепловой энергии, Гкал/год	Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	Расход условного топлива, т.у.т	Расход натурального топлива, т.н.т
Котельная ООО «Оазис»	КВС-0.5 КВр- 0.63 КВС- 0.93	Уголь	1568,98	204,70	355,33	567,63

Так как приростов потребления тепловой энергии на расчетный срок не планируется, то балансы перспективной тепловой энергии будут соответствовать расчетным балансам тепловой энергии на момент разработки схемы теплоснабжения.

У существующего источника тепловой энергии имеется резерв мощности.

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

Большинство существующих трубопроводов имеют завышенные диаметры для обеспечения теплом существующих теплопотребляющих установок. Так как приростов в тепловой энергии не планируется, то в гидравлике существующей системы значительных изменений не произойдет.

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Существующая система теплоснабжения имеет значительные резервы для обеспечения теплом жилищный сектор, а так же объекты социального значения. Однако большинство строений частные и основным топливом котельной является дорогостоящий мазут, поэтому подключение новых потребителей не планируется. В перспективе на расчетный срок значительных приростов тепловой нагрузки не ожидается, поэтому существующая система останется без изменений.

Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В перспективе схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» отсутствуют планы по развитию сельского поселения в связи с оттоком населения. В связи с этим развитие сетей теплоснабжения в рамках рассматриваемой перспективы не ожидается.

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

Расчет величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии сельского поселения «Село Омми» приведен в таблице 6.1.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Таблица 6.1 - Система теплоснабжения: Котельная с. Омми

№ п/п	Диаметр (наружный), мм	Диаметр (внутренний)	Протяженность, м	Год прокладки	Тип прокладки	Тип изоляции	Коэффициент	Удельные потери, ккал/(м*ч)		Часовые потери, Гкал/ч	Кол-во часов в работе,	Годовые потери через изоляцию, Гкал	Объем тепловых сетей, Втс, м3			Потери теплоносителя Гтс, м3				Тепловые потери Qгод, Гкал		
								qp	qo				отопит. период	неотоп. период	средне-годовой	с утечкой	на заполнение	на регламент. работы	итого	с утечкой	на зап. и регламент. работ	общие потери
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Тип прокладки: Надземная																						
1	89	82	105.8	199	НЗ	СТ	1.20	23.8	-	0,003021	5352	16.171	0.558	0.000	0.558	7.478	0.838	0.558	8.874	0.317	0.058	16.546
2	89	82	691.6	201	НЗ	СТ	1.20	19.3	-	0,016057	5352	85.938	3.652	0.000	3.652	48.863	5.478	3.652	57.993	2.092	0.385	88.415
3	89	82	105.8	199	НЗ	СТ	1.20	-	19.0	0,002416	5352	12.932	0.558	0.000	0.558	7.478	0.838	0.558	8.874	0.317	0.058	13.307
4	89	82	691.6	201	НЗ	СТ	1.20	-	15.7	0,013090	5352	70.062	3.652	0.000	3.652	48.863	5.478	3.652	57.993	2.092	0.385	72.539
Итого:			1594.8							0.034585		185.103	8.420	0.000	8.420	112.68	12.633	8.422	133.73	4.818	0.888	190.80
Всего:			1594.8							0.034585		185.103	8.420	0.000	8.420	112.68	12.633	8.422	133.73	4.818	0.888	190.80

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Часовой расход подпиточной воды на котельной сельского поселения «Село Омми» приведен в таблице 6.2

Таблица 6.2 – Часовой расход подпиточной воды

№	Наименование котельной	Заполнение тепловых сетей, м3	Заполнение системы отопления потребителей, м3	Подпитка тепловой сети (0,75%), м3/ч
1.	Котельная с.п. «Село Омми»	8,42	3,33	0,088

В связи с отсутствием в планах развития системы теплоснабжения ввода новых участков тепловой сети или подключения новых потребителей, то перспективный баланс производительности водоподготовительных установок совпадает с текущим балансом в таблице 6.1.

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

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На момент разработки схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» все населенные пункты, входящие в его состав, не газифицированы и планов по газификации нет. Основным топливом для поддержания заданной температуры внутреннего воздуха в помещениях является: у централизованного источника тепловой энергии топливо – уголь, а так же электрическая энергия. Нарушений в поставках топлива не наблюдается.

Поэтому самым эффективным способом поддержания заданной температуры внутреннего воздуха в помещениях является система централизованного теплоснабжения, а у частных (обособленных) строений – индивидуальные источники тепловой энергии.

б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Генерирующие объекты, отнесенные к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях

обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории поселения отсутствуют.

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

Генерирующие объекты, отнесенные к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории поселения отсутствуют.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В строительстве источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет необходимости.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не расположено.

е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды

теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкция существующей котельной для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не целесообразна, так как стоимость данной реконструкции будет очень высокой.

ж) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В сельском поселении «Село Омми» расположен единственный централизованный источник тепловой энергии. Строительство новых дополнительных источников тепловой энергии не планируется.

з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод в пиковый режим существующей котельной не требуется.

и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в сельском поселении «Село Омми» отсутствуют.

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

В ходе разработки схемы теплоснабжения установлено, что основное оборудование котельной сельского поселения «село Омми» находится в эксплуатации с 2006 г и 2018г. Подключенная нагрузка – 0,328 Гкал/ч, резерв тепловой мощности – 1,516515 Гкал/ч

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Организация индивидуального теплоснабжения возможна в зонах индивидуальной малоэтажной застройки, которая удалена на большие расстояния от зоны централизованного теплоснабжения и ее подключение к системе централизованного теплоснабжения является экономически нецелесообразным или практически не осуществимым.

м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В сельском поселении «Село Омми» расположен единственный источник тепловой энергии – отопительная котельная в поселке Омми. Строительства новых централизованных источников тепловой энергии не планируется.

н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых или реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии или использованием местных видов топлива экономически нецелесообразно.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Строительство объектов производственного назначения не планируется. Существующие производственные предприятия подключены к сети централизованного теплоснабжения, либо используют автономные источники тепловой энергии, которые работают обособленно.

п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Результат расчета эффективного радиуса теплоснабжения представлен в таблице 7.1.

Источник тепловой энергии	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/час	Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, м	Расчетная температура в подающем и обратном трубопроводе, °С	Удельная тепловая характеристика, м ² /Гкал/ч	Удельная длина тепловой сети, м/Гкал/ч	Средний радиус теплоснабжения, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Отопительная котельная в сельском поселении «Село Омми»							

Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

а) предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В сельском поселении «Село Омми» расположен единственный источник тепловой энергии. Зоны с дефицитом тепловой энергии отсутствуют, поэтому в строительстве тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности нет необходимости.

б) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

В строительстве новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения нет необходимости.

в) предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В строительстве тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения нет необходимости, так как в сельском поселении расположен единственный источник централизованного теплоснабжения.

г) предложений по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Ликвидация котельных или перевод их в пиковый режим схемой теплоснабжения не предусмотрено.

д) предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В строительстве новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения нет необходимости. Решения о проведении замены или реконструкции тепловых сетей принимаются в рамках планового ремонта ветхих и аварийных сетей.

е) предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Приростов тепловой нагрузки на расчетный срок не планируется, в увеличении диаметров трубопроводов для обеспечения приростов тепловой нагрузки нет необходимости.

ж) предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Год прокладки большинства тепловых сетей – 1993 и 2012 гг. Срок эксплуатации таких теплосетей истек. Поэтому необходимо к расчетному сроку заменить тепловые сети, срок эксплуатации которых истек (превышает 20 лет). Предусматривается использовать ППУ трубопроводы существующих диаметров. В качестве компенсирующих устройств предполагается применять П-образные компенсаторы.

з) предложений по строительству и реконструкции насосных станций

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Строительство или реконструкция насосных станций не предусмотрено.

В связи с отсутствием долгосрочных программ технического перевооружения источников тепловой энергии и формированием ежегодного и среднесрочного плана технического перевооружения, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Аккумуляирование тепловой энергии	-повышение тепловой устойчивости зданий; - повышения КПД автономных источников электроэнергии;
Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов	- экономия топлива; - сокращение вредных выбросов в атмосферу;
Внедрение системы автоматического управления наружным и уличным освещением	- экономия топлива; - экономия электрической энергии;
Внедрение экономичных способов регулирования работой вентиляторов	- экономия электрической энергии;
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов работы тепловой сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала;
Децентрализация системы теплоснабжения со строительством автономных источников тепла	- экономия топлива; - повышение качества и надёжности теплоснабжения;
Замена устаревших трансформаторов на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения;
Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на привод сетевых насосов);
Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения;
Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды;
Организация тепловизионного мониторинга	- экономия топлива;

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, оборудования. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов	- предупреждение аварийных ситуаций; - создание нормальных рабочих условий для персонала;
Проведение наладки тепловых сетей	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения;
Переход с традиционных источников света на светодиодное освещение	- экономия электрической энергии;
Применение асбестоцементных труб	- снижение затрат на трубопроводную арматуру; - повышение надёжности и качества теплоснабжения;
Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях	- экономия топлива; - экономия холодной воды; - снижение затрат на техобслуживание и ремонт;
Проведение режимно-наладочных работ на котлоагрегатах. Составление режимных карт	- экономия топлива; - улучшение качества и повышение надёжности теплоснабжения;
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	- экономия топлива; - снижение теплопотерь в сетях; - повышение надёжности и качества теплоснабжения;
Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов	- экономия топлива; - сокращение потерь тепловой энергии;

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

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

В системе теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» горячее водоснабжение отсутствует.

- б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения не требуется.

- в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Реконструкция тепловых сетей для перехода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе теплоснабжения не требуется.

- г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

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

д) оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Целевые показатели эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения отсутствуют.

е) предложения по источникам инвестиций

Источники инвестиций не требуются.

Глава 10 Перспективные топливные балансы

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Для котельной основным видом топлива является уголь марки ГР. Калорийный коэффициент 0.6.

В таблице 10.1 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов основного вида топлива в разрезе каждого источника тепловой энергии.

Таблица 10.1 – Годовые расходы натурального топлива, тнт

Период	Котельные с.п. «Село Омми»
2017	614,80
2018	605,15
2019	567,63
2020	567,63
2021	567,63
2022	567,63
2023	567,63
2024	567,63
2025	567,63
2026	567,63
2027	567,63

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

2028	567,63
2029	567,63
2030	567,63

**б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии
нормативных запасов топлива**

Таблица 10.2 – Результаты расчета создания НЭЗТ на 2019 г.

Вид топлива	Среднесуточный отпуск тепла в течение отопительного периода, Гкал	Норматив удельного расхода топлива, тут/Гкал	Среднесуточный расход топлива, т	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	НЭЗТ, тыс.т
1	2	3	4	5	6	7
Бурый уголь	7.890	233.2	3.062	0.6009	223	0.6829

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

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива для выработки тепловой энергии не используются.

Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения устанавливаются на срок действия инвестиционной программы, концессионного соглашения и (или) на срок действия долгосрочных тарифов в случае, если для теплоснабжающей организации устанавливаются долгосрочные тарифы. Расчет плановых и фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется на каждый год в течение срока действия инвестиционных программ, концессионных соглашений, тарифов.

В целях контроля за результатами реализации инвестиционной программы и в целях регулирования тарифов уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления поселения (городского округа) в случае, если законом субъекта Российской Федерации ему переданы полномочия по утверждению плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения (далее - орган регулирования), устанавливает плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности в отношении объектов теплоснабжения, создание и (или) реконструкция которых предусмотрены инвестиционной программой, на период, следующий за последним годом ее реализации.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

а) удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

б) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

в) величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Правила определения плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения определяются на срок реализации инвестиционной программы (с разбивкой по годам), увеличенный на 1 год, в случае если органами регулирования принято решение об установлении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности на период, следующий за последним годом ее реализации.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического показателя прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации.

Плановые значения показателя прекращений подачи тепловой энергии, возникших в результате технологических нарушений в тепловых сетях и (или) на источниках тепловой энергии, определяются как в целом по теплоснабжающей организации, так и по участкам сети, с указанием протяженности каждого участка и наименования иных объектов, расположенных на тепловой сети, а также по источникам тепловой энергии с указанием мощности каждого источника.

На участке тепловой сети или на источнике тепловой энергии, вводимом в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой, количество технологических нарушений принимается равным нулю.

В отношении тепловых сетей и (или) источников тепловой энергии, создание, реконструкция, модернизация которых не предусмотрены инвестиционной программой, устанавливается величина значения показателя надежности, определяемая фактическим значением соответствующего показателя на начало года, предшествующего году начала реализации инвестиционной программы.

Плановые значения показателей энергетической эффективности объектов теплоснабжения на долгосрочный период определяются с учетом целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, достижение которых обеспечивается теплоснабжающей организацией при реализации программы

энергосбережения и которые устанавливаются в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации в сфере энергосбережения.

Подготовка первичной информации, используемой при расчете значений показателей надежности и энергетической эффективности, производится теплоснабжающей организацией на основании данных, содержащихся в журнале учета текущей информации о нарушениях подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организации в отопительный и меж отопительный периоды, который заполняется в строго хронологическом порядке с фиксацией каждого случая нарушения подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организацией в течение соответствующего отопительного или меж отопительного периода, а также в журнале учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации.

С целью установления плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования направляет запрос в теплоснабжающую организацию о предоставлении информации, необходимой для формирования и расчета указанных показателей, в том числе о фактических значениях этих показателей за последние 3 года.

Теплоснабжающая организация обязана направить запрашиваемую информацию в орган регулирования не позднее 15 календарных дней со дня получения запроса. В случае если плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения определяются не в целях заключения концессионного соглашения, значения указанных показателей должны быть рассчитаны в соответствии с мероприятиями, включенными в инвестиционную программу.

При расчете плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования использует следующую информацию:

а) отчетные данные, представляемые теплоснабжающей организацией уполномоченному органу (график реализации мероприятий инвестиционной программы, финансовые отчеты о выполнении мероприятий инвестиционной программы, отчет о достижении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности);

б) информация, которая подлежит раскрытию теплоснабжающей организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации;

в) данные, предоставляемые Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральной антимонопольной службой, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и их территориальными органами в соответствии с пунктом 15 Положения об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1220 "Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг";

г) фактические значения показателей деятельности теплоснабжающей организации за предыдущий период действия инвестиционной программы.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения сравниваются органом регулирования с фактическими значениями указанных показателей (за предыдущий период действия инвестиционной программы), достигнутыми за истекший период регулирования, с целью выявления динамики изменения значений таких показателей.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения рассчитываются органом регулирования до 15 марта года, предшествующего началу очередного периода регулирования.

Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации ($P_{\text{п сети от } t_n}$), рассчитываются по формуле:

$$P_{\text{п сети от } t_n} = (N_{\text{п сети от } t_{0-1}} / L_{t_{0-1}}) \times (L_{t_n} - \sum L_{\text{замтн}}) / L_{t_n},$$

где:

$N_{\text{п сети от } t_{0-1}}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_{0-1} - 1-й год реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров;

$\sum L_{\text{зам}t_n}$ - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

$L_{\text{тн}}$ - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

t_{0-1} - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности ($P_{\text{п ист от } t_n}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{п ист от } t_n} = \left(N_{\text{п ист от } t_0-1} / M_{t_0-1} \right) \times \left(M_{t_n} - \sum M_{\text{зам}t_n} \right) / M_{t_n},$$

где:

$N_{\text{п ист от } t_0-1}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_0 - первый год реализации инвестиционной программы;

$\sum M_{\text{зам}t_n}$ - суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;

M - мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;

$M_{\text{тн}}$ - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

t_{0-1} - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой объекта теплоснабжения таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренных концессионным соглашением плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативов удельного расхода топлива.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением

планового значения указанного показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативных технологических потерь, устанавливаемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, устанавливаются на уровне нормативных технологических потерь, определяемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей надежности для теплоснабжающей организации, эксплуатирующей объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, подлежат корректировке в случае корректировки инвестиционной программы, в том числе в случае корректировки программы на оставшийся период регулирования тарифов, если первоначально тарифы были утверждены на срок не менее 3 лет.

Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения принимается органом регулирования. Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности для изменения условий концессионного соглашения согласовывается с антимонопольным органом.

В случае если теплоснабжающая организация обратилась в орган регулирования с заявлением о корректировке плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, орган регулирования рассматривает обращение теплоснабжающей организации и при наличии оснований осуществляет корректировку таких показателей в течение 30 календарных дней после получения заявления теплоснабжающей организации. Для корректировки плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования запрашивает у теплоснабжающей организации информацию, необходимую для такой корректировки.

Орган регулирования обязан пересмотреть плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения по причинам, указанным в пункте 22 настоящих Правил, в течение 30 дней со дня обращения теплоснабжающей организации либо по собственной инициативе при установлении указанных причин пересмотра установленных плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация обязана до 15 февраля года, предшествующего началу очередного периода регулирования, предоставить в орган регулирования данные об изменениях в объектах инженерной инфраструктуры за истекший период регулирования с указанием изменения установленной мощности источника тепловой энергии, договорной нагрузки, объемов производства и потребления и (или) протяженности тепловых сетей в абсолютном или относительном выражении.

Фактические и плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения утверждаются органом регулирования не позднее 30 дней до начала планируемого срока действия инвестиционной программы, концессионного соглашения.

В целях определения фактических и плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования вправе запрашивать информацию у уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и их территориальных органов. Уполномоченные федеральные органы исполнительной власти и их территориальные органы должны представить ответ в течение 30 календарных дней со дня получения соответствующего запроса.

Правила расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Фактические значения показателей надежности объектов теплоснабжения определяются исходя из числа нарушений, возникающих в результате аварий, инцидентов на таких объектах, а также в результате перерывов, прекращения, ограничений в подаче тепловой энергии и (или) теплоносителя на границах раздела балансовой принадлежности с потребителями тепловой энергии и (или) другими объектами теплоснабжения, определяемых по приборам учета тепловой энергии либо в соответствии с актами, предусмотренными договором поставки тепловой энергии.

Для целей настоящих Правил под продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя понимается интервал времени от момента возникновения прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя до момента его окончания, но не позднее момента ликвидации последствий технологического нарушения в рассматриваемой теплоснабжающей организации, приведшего к прекращению подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. Если до момента ликвидации технологического нарушения у стороны договора возникло несколько случаев прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, обусловленных этим технологическим нарушением, то все эти случаи считаются одним технологическим нарушением, а их продолжительность у соответствующей стороны договора суммируется для определения продолжительности прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. В случае если технологическое нарушение одновременно затронуло несколько сторон договора, то его продолжительность определяется как максимальная из всех таких нарушений.

В случае если продолжительность одного прекращения подачи тепловой энергии превысила 12 часов с момента его начала, такое прекращение разбивается на несколько прекращений подачи тепловой энергии исходя из продолжительности каждого прекращения подачи тепловой энергии не более 12 часов.

Для целей расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения рассматриваются все случаи прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, превышающие время, предусмотренное договором, или (в случае если в договорах не предусмотрено допустимое время прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя) свыше 4 часов и (или) повлекшие за собой причинение вреда жизни или здоровью людей. Прекращения подачи тепловой энергии,

произошедшие в результате технологических нарушений, отключений, переключений на объектах теплосетевого хозяйства, источниках тепловой энергии, не относящихся к этой теплоснабжающей организации, или теплопотребляющих установках потребителя, а также в результате наступления обстоятельств непреодолимой силы, исключаются из расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения.

Обстоятельства и причины возникновения технологических нарушений, повлекших прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя, определяются в установленном порядке в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Оформленные по результатам выяснения причин и обстоятельств документы наряду с зарегистрированными в установленном порядке сообщениями сторон договора и данными приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя служат основанием для расчета значений показателей надежности для соответствующих объектов теплоснабжения теплоснабжающих организаций, являются обосновывающими материалами и предоставляются (по запросу) органу регулирования.

Значения показателей надежности объектов теплоснабжения, указанные в пункте 5 настоящих Правил, рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя, снижение которых ведет к увеличению надежности.

Нарушение подачи тепловой энергии, теплоносителя, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к этому периоду.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжающей организации (P_n сети от), рассчитывается по формуле:

$$P_{n \text{ сети от}} = N_{n \text{ сети от}} / L,$$

где:

$N_{n \text{ сети от}}$ - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях. В случае если в разных точках сети одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии,

теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу тепловой мощности источника тепловой энергии теплоснабжающей организации, рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{п ист от}} = N_{\text{п ист от}} / M,$$

где:

$N_{\text{п ист от}}$ - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границе балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии. В случае если у организации установлены приборы учета на источниках тепловой энергии, при определении фактического количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя используются данные таких приборов учета.

В случае если в разных точках одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

M - суммарная располагаемая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя величины технологических потерь при передаче тепловой энергии (Гкал/год), теплоносителя (тонн/год) по тепловым сетям рассчитывается в соответствии с порядком определения

нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности объектов теплоснабжения, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (П_{тп}), рассчитывается по формуле:

$$П_{тп} = Q_{техн.пот} / M_{пкв},$$

где:

$Q_{техн.пот}$ - величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал, тонн;

$M_{пкв}$ - материальная характеристика тепловой сети (по видам теплоносителя - пар, конденсат, вода), определенная значением суммы произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети (метров) на длину этих участков (метров). Материальная характеристика тепловой сети (квадратных метров) включает материальную характеристику всех участков тепловой сети.

Определение органом регулирования факта достижения теплоснабжающей организацией плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Орган регулирования определяет факт достижения теплоснабжающей организацией плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объекта теплоснабжения на основании данных, содержащихся в следующих источниках:

а) журнал учета текущей информации о нарушениях в подаче тепловой энергии теплоснабжающей организации в отопительный и меж отопительный периоды;

б) журнал учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и учета потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации;

в) ведомость учета суточного отпуска тепловой энергии и теплоносителя;

г) отчеты о фактических значениях показателей, представляемые теплоснабжающими организациями по следующим формам федеральной государственной статистической отчетности:

форма 11-ТЭР "Сведения об использовании топлива, теплоэнергии и электроэнергии на производство отдельных видов продукции, работ (услуг)";
форма 1-ТЕП "Сведения о снабжении теплоэнергией";
форма 6-ТП "Сведения о работе тепловой электростанции";
форма 46-ТЭ "Сведения о полезном отпуске (продаже) тепловой энергии отдельным категориям потребителей".

Фактические значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, представленные теплоснабжающими организациями в орган регулирования, сверяются с данными, содержащимися в акте проверки готовности к отопительному периоду и паспорте готовности к отопительному периоду.

Расчет фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется органом регулирования на основании данных, представленных теплоснабжающей организацией не позднее 1 марта года, следующего за годом, на который были установлены плановые показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Информация о фактических значениях указанных показателей направляется теплоснабжающей организацией в органы регулирования и публикуется в открытом доступе на официальном сайте теплоснабжающей организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Отчетные данные теплоснабжающей организации о достижении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения направляются в орган регулирования одновременно с информацией о фактических значениях указанных показателей не позднее 15 календарных дней со дня получения запроса от органа регулирования любым доступным способом, позволяющим подтвердить получение информации органом регулирования.

В соответствии с информацией, предоставленной администрацией сельского поселения «Село Омми» и теплоснабжающей организацией, а также по данным формы № 1-ТЕП, отказов основного оборудования системы теплоснабжения не зафиксировано.

По результатам оценки надежности теплоснабжения разрабатываются предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе следующие предложения:

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

- а) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования;
- б) установка резервного оборудования;
- в) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- г) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения;
- д) устройство резервных насосных станций;
- е) установка баков-аккумуляторов

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

- а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;
- б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

Таблица 11.1 – Показатели надежности объектов теплоснабжения.

№ п/п	Наименование показателя	2018 г	2019 г	2020 г	2021-2030 гг
1.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	0	0	0	0
2.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	0	0	0	0

Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей;

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей;

в) расчеты экономической эффективности инвестиций;

г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Инвестиции (капитальные вложения) ориентированы на модернизацию и техническое перевооружение объектов существующей системы теплоснабжения.

Основные цели капитальных вложений:

- обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей;
- повышение энергоэффективности работы источника тепловой энергии и системы теплоснабжения.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение теплоэнергетического оборудования:

1. Замена котельного оборудования с истекшим паспортным сроком эксплуатации на новое оборудование аналогичной мощности.
2. Необходимо произвести замену изношенных участков трубопроводов тепловых сетей с заменой теплоизоляции для предупреждения необоснованных потерь тепла.
3. В целях организации коммерческого учета тепловой энергии необходимо осуществлять внедрение тепловых счетчиков у потребителей.
4. Для улучшения качества сетевой воды требуется установка в котельных ООО «Оазис» оборудования водоподготовки.
5. Для гидравлической увязки тепловой сети требуется установка дросселирующих диафрагм на вводах в отдельные здания с уточнением реальных тепловых нагрузок.

Эффективность вложенных инвестиций на реконструкцию тепловых сетей сельского поселения «Село Омми» приведет к уменьшению тепловых потерь, повышению качества и надёжности системы теплоснабжения потребителей. Ремонт котельной и котельного оборудования повысят качество предоставляемых услуг и надёжность теплоснабжения потребителей.

Глава 13 Реестр единых теплоснабжающих организаций

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении» «...единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - ЕТО) - 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».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

1 критерий: владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с
---	--

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

	наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
2 критерий: размер собственного капитала	Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии
3 критерий: способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения	Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие

установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

3. Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

В настоящее время ООО «Оазис» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации в зоне централизованного теплоснабжения сельского поселения «Село Омми».

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Глава 14 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

В связи с отсутствием долгосрочных программ технического перевооружения источников тепловой энергии и формированием ежегодного и среднесрочного плана технического перевооружения, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ технического перевооружения.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Аккумуляирование тепловой энергии	-повышение тепловой устойчивости зданий; - повышения КПД автономных источников электроэнергии;
Внедрение метода глубокой утилизации тепла дымовых газов	- экономия топлива; - сокращение вредных выбросов в атмосферу;
Внедрение системы автоматического управления наружным и уличным освещением	- экономия топлива; - экономия электрической энергии;
Внедрение экономичных способов регулирования работой вентиляторов	- экономия электрической энергии;
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- оптимизация режимов работы тепловой сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала;
Децентрализация системы теплоснабжения со строительством автономных источников тепла	- экономия топлива; - повышение качества и надёжности теплоснабжения;
Замена устаревших трансформаторов на современные	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения;
Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на привод сетевых насосов);
Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения;
Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды;

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, оборудования. Оперативное устранение недостатков с помощью современных методов и материалов	- экономия топлива; - предупреждение аварийных ситуаций; - создание нормальных рабочих условий для персонала;
Проведение наладки тепловых сетей	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения;
Переход с традиционных источников света на светодиодное освещение	- экономия электрической энергии;
Применение асбестоцементных труб	- снижение затрат на трубопроводную арматуру; - повышение надёжности и качества теплоснабжения;
Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях	- экономия топлива; - экономия холодной воды; - снижение затрат на техобслуживание и ремонт;
Проведение режимно-наладочных работ на котлоагрегатах. Составление режимных карт	- экономия топлива; - улучшение качества и повышение надёжности теплоснабжения;
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	- экономия топлива; - снижение теплопотерь в сетях; - повышение надёжности и качества теплоснабжения;
Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов	- экономия топлива; - сокращение потерь тепловой энергии;

В связи с наличием перспективы долгосрочных программ нового строительства и реконструкции тепловых сетей и формированием ежегодного и среднесрочного плана нового строительства и реконструкции, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ нового строительства и реконструкции.

Наименование мероприятия	Источник экономии
Внедрение вихревой технологии деаэрирования	- экономия топлива; - экономия электрической энергии (на привод сетевых насосов); - снижение затрат на ремонтные

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

	работы;
Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- экономия тепловой энергии; - сокращение времени на проведение аварийно-ремонтных работ; - сокращение эксплуатационных затрат (уменьшение эксплуатационного персонала);
Наладка тепловых сетей	- экономия тепловой энергии; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения;
Нанесение антикоррозионных покрытий в конструкции теплопроводов с ППУ-изоляциями	- экономия тепловой энергии; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения;
Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения	- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя; - снижение объёмов подпиточной воды; - повышение надёжности и долговечности тепловых сетей;
Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра	- снижение теплопотерь в сетях; - повышение надёжности и качества теплоснабжения;
Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, трубопроводов и оборудования	- экономия тепловой энергии; - предупреждение аварийных ситуаций;
Замена стальных тепловых сетей трубами КАСАФЛЕКС	- повышение срока службы сетей; - повышение надёжности; - повышение качества теплоснабжения;

Инвестиции (капитальные вложения) ориентированы на модернизацию и техническое перевооружение объектов существующей системы теплоснабжения.

Основные цели капитальных вложений:

- обеспечение надёжного и качественного теплоснабжения потребителей;
- повышение энергоэффективности работы источника тепловой энергии и системы теплоснабжения.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение теплоэнергетического оборудования:

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА**

1. Замена котельного оборудования с истекшим паспортным сроком эксплуатации на новое оборудование аналогичной мощности.

Таблица 14.1 – Перечень мероприятий.

Технические мероприятия	Источник финансирования	Капитальные вложения с учетом инфляции, тыс.руб.								
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2030	Итого
Замена котла КВр-0,63 на котел КВр-0,63	Местный бюджет	450								450
	Средства предприятия	200								200
Замена участка тепловой сети на участке от УП 4 до УП 5 протяженностью 17,5 метров	Местный бюджет	115								115
Замена участков тепловой сети на участках УП 20 - УП 21- н/з №1-б ул. Центральная протяженностью 35,4 метра	Местный бюджет		230							230
Замена участка тепловой сети на участке от УП 21 до н/з №7 ул. Центральная протяженностью 52,9 метров	Местный бюджет			340						340
Итого с разбивкой по годам		765	230	340						1335

Глава 15 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

15.1 Замечания и предложения, поступившие при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

В процессе разработки и актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» замечания и предложения не поступали.

15.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В процессе разработки и актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» замечания и предложения не поступали.

15.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

В процессе разработки и актуализации схемы теплоснабжения сельского поселения «Село Омми» замечания и предложения не поступали.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Приложение 1. Гидравлический расчет

Начало участка	котельная	тепл. кам. ТК-1	комп. К- 1	комп. К-1	Ж/д №2а	тепл. кам. ТК-2	тепл. кам. ТК-1	комп. К- 2	комп. К- 2	УП-4	УП-5	УП-8	УП-10	УП-11	УП-14	УП-8	УП-18	УП-19	УП-20	УП-21	УП-21
Конец участка	ТК-1	комп. К-1	комп. К- 1	Ж/д №2а (ул. Лесная)	тепл. кам. ТК-2	Ж/д №2 (ул. Лесная)	комп. К-2	комп. К- 2	УП-4	УП-5	УП-8	Школа	УП-11	водокачка	скважина	УП-18	УП-19	УП-20	УП-21	н/з №7 ул. Центральная	н/з №1-б ул. Центральная
Тепловая нагрузка прямого трубопровода, Гкал/ч	0,689255	0,247421	0,247421	0,115900	0,131521	0,131521	0,441835	0,441835	0,441835	0,441835	0,441835	0,325669	0,001749	0,000212	0,001537	0,114416	0,114416	0,114416	0,114416	0,085664	0,028753
Тепловая нагрузка обратного трубопровода, Гкал/ч	0,611227	0,219411	0,219411	0,102780	0,116631	0,116631	0,391816	0,391816	0,391816	0,391816	0,391816	0,288801	0,001551	0,000188	0,001363	0,101464	0,101464	0,101464	0,101464	0,075966	0,025498
Длина, м	13,9	38,1	7,1	70,4	12	11,7	30,7	4,7	62,8	17,5	45,8	25,9	38,9	139,1	13,4	70,8	44	62,3	21,5	52,9	13,9
Диаметр, м	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Расход воды в прямом трубопроводе, кг/с	9,573	3,436	3,436	1,610	1,827	1,827	6,137	6,137	6,137	6,137	6,137	4,523	0,024	0,003	0,021	1,589	1,589	1,589	1,589	1,190	0,399
Расход воды в обратном трубопроводе, кг/с	8,489	3,047	3,047	1,427	1,620	1,620	5,442	5,442	5,442	5,442	5,442	4,011	0,022	0,003	0,019	1,409	1,409	1,409	1,409	1,055	0,354
Удельный расход воды в прямом трубопроводе, куб.м/с	0,00957	0,00344	0,00344	0,00161	0,00183	0,00183	0,00614	0,00614	0,00614	0,00614	0,00614	0,00452	0,00002	0,00000	0,00002	0,00159	0,00159	0,00159	0,00159	0,00119	0,00040
Удельный расход воды в обратном трубопроводе, куб.м/с	0,00849	0,00305	0,00305	0,00143	0,00162	0,00162	0,00544	0,00544	0,00544	0,00544	0,00544	0,00401	0,00002	0,00000	0,00002	0,00141	0,00141	0,00141	0,00141	0,00106	0,00035
Скорость воды в прямом трубопроводе, м/с	1,539	0,552	0,552	0,259	0,294	0,294	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,727	0,004	0,000	0,003	0,255	0,255	0,255	0,255	0,191	0,064
Скорость воды в обратном трубопроводе, м/с	1,365	0,490	0,490	0,229	0,260	0,260	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875	0,645	0,003	0,000	0,003	0,227	0,227	0,227	0,227	0,170	0,057
λ	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
ΔP , Па	5847,2	2065,3	384,9	837,4	183,8	179,2	5306,8	812,4	10855,6	3025,0	7917,0	2432,4	0,1	0,0	0,0	820,7	510,0	722,2	249,2	343,7	10,2
Кол-во поворотов	2	0	4	1	0	0	4	0	1	0	2	1	0	2	1	2	0	0	0	0	2
Повороты	4,00	0,00	8,00	2,00	0,00	0,00	8,00	0,00	2,00	0,00	4,00	2,00	0,00	4,00	2,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Задвижка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Клапан	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вентиль	4,00	4,00	4,00	8,00	4,00	8,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	8,00	4,00	8,00	8,00	4,00	4,00	4,00	4,00	8,00	8,00
Тройник	1,60	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	1,60	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60
$\Sigma \xi$	9,60	4,00	12,00	10,00	5,60	8,00	12,00	4,00	6,00	4,00	9,60	11,60	4,00	13,60	10,00	8,00	4,00	4,00	4,00	8,00	13,60
Удельн потери напора ПР, мм/м	42,88	5,53	5,53	1,21	1,56	1,56	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	9,57	0,00	0,00	0,00	1,18	1,18	1,18	1,18	0,66	0,07
Удельн потери напора ОБР, мм/м	33,72	4,35	4,35	0,95	1,23	1,23	13,86	13,86	13,86	13,86	13,86	7,53	0,00	0,00	0,00	0,93	0,93	0,93	0,93	0,52	0,06
Линейные потери напора ПР, мм	596,0	210,5	39,2	85,4	18,7	18,3	541,0	82,8	1106,6	308,4	807,0	247,9	0,0	0,0	0,0	83,7	52,0	73,6	25,4	35,0	1,0
Линейные потери напора ОБР, мм	468,7	165,6	30,9	67,1	14,7	14,4	425,4	65,1	870,2	242,5	634,7	195,0	0,0	0,0	0,0	65,8	40,9	57,9	20,0	27,6	0,8
Местные потери напора ПР, мм	1158,6	62,2	186,6	34,1	24,6	35,2	595,1	198,4	297,6	198,4	476,1	312,5	0,0	0,0	0,0	26,6	13,3	13,3	13,3	14,9	2,9
Местные потери напора ОБР, мм	911,1	48,9	146,8	26,8	19,4	27,6	468,0	156,0	234,0	156,0	374,4	245,8	0,0	0,0	0,0	20,9	10,5	10,5	10,5	11,7	2,2
Общие потери напора ПР, м	1,7546	0,2727	0,2258	0,1195	0,0433	0,0534	1,1361	0,2812	1,4041	0,5067	1,2831	0,5605	0,0000	0,0000	0,0000	0,1103	0,0653	0,0869	0,0387	0,0500	0,0039
Общие потери напора ОБР, м	1,380	0,214	0,178	0,094	0,034	0,0420	0,8934	0,221	1,104	0,398	1,009	0,441	0,000	0,000	0,000	0,087	0,051	0,068	0,030	0,039	0,003
Общие потери трубопроводов, м	3,134	0,487	0,403	0,213	0,077	0,095	2,029	0,502	2,508	0,905	2,292	1,001	0,000	0,000	0,000	0,197	0,117	0,155	0,069	0,089	0,007
Располагаемый напор на конце участка, м	36,866	36,378	35,975	35,761	35,684	35,589	33,559	33,057	30,548	29,643	27,351	26,350	26,350	26,350	26,350	26,153	26,036	25,881	25,812	25,722	25,715
Напор в обратном трубопроводе, м	43	44,380	44,594	44,772	44,866	44,900	44,942	45,835	46,057	47,161	47,559	48,568	49,009	49,009	49,009	49,009	49,096	49,147	49,215	49,246	49,285
Напор в прямом трубопроводе, м	79,866	80,758	80,569	80,533	80,550	80,489	78,501	78,892	76,605	76,804	74,910	74,918	75,359	75,359	75,359	75,162	75,132	75,028	75,027	74,968	75,001

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «СЕЛО ОММИ»
АМУРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ДО 2030 ГОДА

Приложение 2. Пьезометрический график

