

УТВЕРЖДЕНО

**Постановлением администрации
муниципального образования Югское
от «__» _____ 2013 г. № ____**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЮГСКОЕ
ЧЕРЕПОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2013-2028 г.**

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание

Введение	4
Краткая характеристика муниципального образования Югское.....	6
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования.....	9
Раздел 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	12
2.1. Функциональная структура теплоснабжения.....	12
2.2. Источники тепловой энергии	13
2.2.1.Краткая характеристика	13
2.2.2. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной д. Новое Домозерово	15
2.2.3. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной д. Батран.....	19
2.2.4. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной с. Воскресенское.....	21
2.2.5. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной д. Шалимово	24
2.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	26
2.3.1. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной д. Новое Домозерово	26
2.3.2. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной д. Батран.....	28
2.3.3. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной с. Воскресенское.....	29
2.3.4. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной д. Шалимово	31
2.4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	33
2.5. Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей тепловой энергии, в зонах действия источников тепловой энергии	39
2.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	41
2.7. Балансы теплоносителя	44
2.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	45
2.9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	46

2.10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения	50
2.11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.	51
Раздел 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	52
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов теплоснабжения	53
Раздел 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	59
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	60
Раздел 7. Оценка надежности теплоснабжения.....	61
Раздел 8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	62
Раздел 9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.	64
Раздел 10. Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.....	67
Раздел 11. Решения по бесхозным тепловым сетям	67

Введение

Разработка схемы теплоснабжения осуществляется на основании Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении». Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем. Определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Схема разрабатывается на период с 2013 года по 2028 год на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основной целью разработки схемы теплоснабжения является:

- определение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель;
- обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- обеспечение экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

При проведении разработки схемы теплоснабжения специалисты общества с ограниченной возможностью «СанТеплоРесурс» руководствовались Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», приказом от 29 декабря 2012 года Министерства Энергетики №565 и Министерством Регионального Развития №667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

При проведении обследования, технического состояния систем теплоснабжения муниципального образования Югское во внимание принимались все материалы и данные, представленные руководством, имеющие значение для составления доказательной и независимой документации, исходя из того, что информация, содержащаяся в представленных документах, является достоверной.

Основной базой для разработки схемы являются:

- генеральный план муниципального образования, 2011 год;
- данные по обследованию источников тепла, тепловых сетей и объектов теплопотребления;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, режимные карты и т.п.);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.).

По результатам работы составлен отчет.

Отчет состоит из расчетной пояснительной записки, где представлены основные результаты расчетов и обосновывающих материалов, где представлены приложения расчетной пояснительной записки.

Краткая характеристика муниципального образования Югское

Муниципальное образование Югское ходит в состав Череповецкого муниципального района, расположено в юго-восточной части муниципального района. Административный центр – д. Новое Домозерово находится на расстоянии 25 км от районного центра.

Площадь поселения на 1 января 2012 года составляет 198 605 га.

На территории поселения проживает 4154 человек. В летний период на территории поселения проживает более 13 000 дачников.

В состав муниципального образования входит 125 населенных пунктов.

Климат Череповецкого района, на территории которого расположено поселение, определяется как умеренно-континентальный. Характеризуется умеренным теплым летом, довольно холодной зимой и неустойчивым режимом погоды.

Средняя температура июля составляет $T_{\text{ср.}} = 17.5^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура января составляет $T_{\text{ср.}} = -11.3^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовая температура составляет $T_{\text{ср.}}^{\text{годовая}} = 2.6^{\circ}\text{C}$.

Нормативная температура наружного воздуха за отопительный период составляет $T_{\text{ср.}}^{\text{отопит.}} = -4.1^{\circ}\text{C}$.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки для Череповецкого района в соответствии со СНиП 23-01-99 «строительная климатология» составляет $T_{\text{н.р.}} = -32.0^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода в соответствии с постановлением от 18.09.2012 №266 и от 13.05.2013 о начале и конце отопительного сезона составляет – 236 суток.

Поселение попадает в зону избыточного увлажнения: количество выпавших осадков превышает их испарение. Годовая сумма осадков составляет около 750 мм, большая часть выпадает в теплый период. Средняя годовая относительная влажность составляет 80%. Господствующими почвами на территории поселения являются дерново-подзолистые. Кроме

этого типа почв здесь распространены подзолистые, болотно-подзолистые, болотные, аллювиальные, дерново-глеевые почвы.

В настоящее время источники тепла функционируют в населенных пунктах д. Новое Домозерово, д. Шалимово, с. Воскресенское и д. Батран. В поселении действует две теплоснабжающих организации: ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО», которой принадлежит газовая котельная в д. Новое Домозерово; ООО «БиоТеплоРесурс», которой переданы в аренду от администрации муниципального образования тепловые сети и источник тепла с. Воскресенское на Мусоре, источник тепла д.Батран; одна теплосетевая организация ООО «СанТеплоРесурс», которой переданы в аренду от администрации муниципального образования Югское, тепловые сети д. Новое Домозерово, а также тепловые сети и источник тепла д.Шалимово. Тепловые сети д.Батран принадлежат Администрации Череповецкого муниципального района.

Общее число источников тепла составляет – 4 котельных.

В каждом населенном пункте, где есть централизованное теплоснабжение, расположен один источник тепла.

Установленная тепловая мощность:

д.Н.Домозерово – $Q_{уст.} = 2.93$ Гкал/час;

д.Шалимово – $Q_{уст.} = 6.0$ Гкал/час;

д.Воскресенское – $Q_{уст.} = 2.44$ Гкал/час;

д.Батран – $Q_{уст.} = 1.86$ Гкал/час.

Итого, суммарная установленная тепловая мощность составляет $Q_{уст.}^{сумм.} = 14.23$ Гкал/час.

Программа газификации муниципального образования отсутствует.

Схема муниципального образования Югское Череповецкого муниципального района с указанием населенных пунктов представлена на рисунке 1.

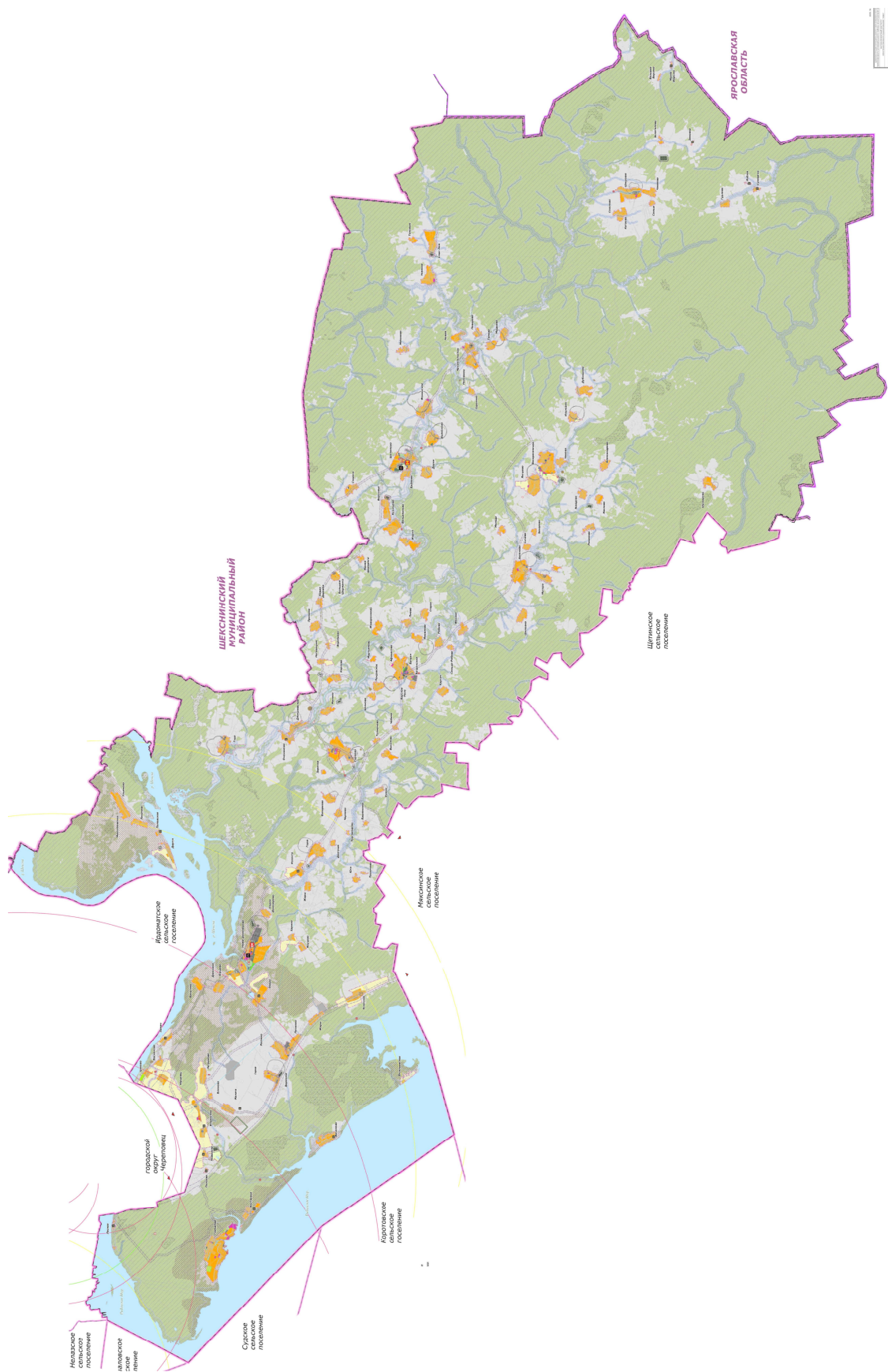


Рис. 1. Схема муниципального образования Южное Череповецкого района

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

Источники тепла функционируют в населенных пунктах д. Н.Домозерово, д. Батран, д. Шалимово и с. Воскресенское (Мусора).

Площади и объёмы жилого фонда присутствуют только в деревне Н.Домозерово. В остальных населенных пунктах (Батран, Воскресенское, Шалимово), данные о строительных объёмах и отапливаемых площадях отсутствуют.

В приложении 1.1. обосновывающих материалов представлены:

- перечень строительных объёмов по наружному обмеру с расчетной часовой тепловой нагрузкой на отопление и ГВС, с указанием количества проживающих по прописке для каждого здания и с учетом перспективы подключения зданий д. Новое Домозерово;

- перечень договорных часовых тепловых нагрузок на отопление и ГВС остальных населенных пунктов (Батран, Воскресенское, Шалимово).

Перспектива присоединения отапливаемых зданий присутствует только в д. Новое Домозерово. В остальных деревнях, где есть источник тепла перспективы присоединения нет.

Объёмы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилого фонда представлены в *таблице 1.1.*

Таблица 1.1. Объёмы потребления тепловой энергии жилого фонда, Гкал/час

Наименование котельной	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018-2023 гг.	2024-2028 гг.
Деревня Новое Домозерово							
Газовая котельная д. Новое Домозерово	1.737	1.737	1.737	1.737	1.737	1.737	1.737
ИТОГО:	1.737	1.737	1.737	1.737	1.737	1.737	1.737
Деревня Батран							
Угольная котельная д. Батран	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714
ИТОГО:	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714	0.08714
Село Воскресенское (Мусора)							
Угольная котельная с. Воскресенское (Мусора)	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522
ИТОГО:	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522	0.36522
Деревня Шалимово							
Газовая котельная д. Шалимово	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557
ИТОГО:	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557	0.20557
<u>ВСЕГО:</u>	<u>2.3949</u>	<u>2.3949</u>	<u>2.3949</u>	<u>2.3949</u>	<u>2.3949</u>	<u>2.3949</u>	<u>2.3949</u>

Объёмы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии нежилого фонда представлены в *таблице 1.2.*

Таблица 1.2. Объёмы потребления тепловой энергии нежил. фонда, Гкал/час

Наименование котельной	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018-2023 гг.	2024-2028 гг.
Деревня Новое Домозерово							
Газовая котельная д. Новое Домозерово	0.37043	0.47768	0.47768	0.47768	0.47768	0.47768	0.47768
ИТОГО:	0.37043	0.47768	0.47768	0.47768	0.47768	0.47768	0.47768
Деревня Батран							
Угольная котельная д. Батран	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375
ИТОГО:	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375	0.26375
Село Воскресенское (Мусора)							
Угольная котельная с. Воскресенское (Мусора)	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147
ИТОГО:	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147	0.27147
Деревня Шалимово							
Газовая котельная д. Шалимово	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349
ИТОГО:	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349	0.22349
<u>ВСЕГО:</u>	<u>1.129</u>	<u>1.236</u>	<u>1.236</u>	<u>1.236</u>	<u>1.236</u>	<u>1.236</u>	<u>1.236</u>

Исходя из таблиц 1.1. и 1.2. суммарный объем потребления тепловой энергии на 2013 год составляет $Q_{т.э.}^{сумм.} = 3.524$ Гкал/час. В последующие года суммарный объем тепловой энергии составит $Q_{т.э.}^{сумм.} = 3.631$ Гкал/час. Прирост тепловой энергии составит $Q_{т.э.}^{прирост} = 0.107$ Гкал/час.

Раздел 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

2.1. Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения расположены на территории сельских населенных пунктов д. Новое Домозерово, д. Батран, с. Воскресенское (Мусора) и д. Шалимово.

Тепловую энергию потребителям д. Новое Домозерово на нужды отопления и горячего водоснабжения отпускает теплоснабжающая организация ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО». Эффективную пропускную способность теплоносителя по тепловым сетям от котельной обеспечивает теплосетевая организация ООО «СанТеплоРесурс».

Тепловую энергию потребителям д. Батран и с. Воскресенское (Мусора) на нужды отопления и горячего водоснабжения отпускает ООО «БиоТеплоРесурс». Эффективную пропускную способность теплоносителя по тепловым сетям обеспечивает теплосетевая организация ООО «БиоТеплоРесурс»

Тепловую энергию потребителям на нужды отопления д. Шалимово отпускает ООО «СанТеплоРесурс». Эффективную пропускную способность теплоносителя по тепловым сетям обеспечивает теплосетевая организация ООО «СанТеплоРесурс».

2.2. Источники тепловой энергии

2.2.1. Краткая характеристика

Отпуск тепловой энергии производится от 4-х источников тепла:

- Газовая котельная д. Новое Домозерово (нормативный температурный график 95-70 °С, система теплоснабжения двухтрубная, закрытая, подпитка самостоятельная). Отпуск тепла осуществляется от ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО»;

- Угольная котельная д. Батран (нормативный температурный график 95-70 °С, система теплоснабжения двухтрубная, закрытая, подпитка самостоятельная). Отпуск тепла осуществляется от ООО «БиоТеплоРесурс»;

- Угольная котельная с. Воскресенское (Мусора) (нормативный температурный график 95-70 °С, система теплоснабжения двухтрубная, закрытая, подпитка самостоятельная). Отпуск тепла осуществляется от ООО «БиоТеплоРесурс»;

- Газовая котельная д. Шалимово (нормативный температурный график 95-70 °С, система теплоснабжения двухтрубная, закрытая, подпитка самостоятельная). Отпуск тепла осуществляется от ООО «СанТеплоРесурс»;

Принципиальная схема мест расположения источников тепла представлена на *рисунке 2.1.*

2.2.2. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной д. Новое Домозерово

Котельная д. Новое Домозерово отпускает тепловую энергию потребителям д. Новое Домозерово на нужды отопления и горячего водоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий. Отпуск тепловой энергии осуществляется в отопительный период. Общее количество зданий, подключенных к сети, составляет – 14 (тепловых пунктов составляет – 17). Протяженность тепловых сетей (подающий + обратный трубопровод) составляет – 4540.0 м. Расчетная тепловая нагрузка составляет – 2.1071 Гкал/час. Из них на отопление – 1.2831 Гкал/час, на горячее водоснабжение 0.824 Гкал/час. Расчетный располагаемый напор на выходе из котельной составляет – 13,5 м.вод.ст.

Для системы теплоснабжения от котельной д. Новое Домозерово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по нормативному температурному графику 95-70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -32.0 °С. Точка излома температурного графика на горячее водоснабжение 70.0 °С приходится на температуру наружного воздуха -11.9 °С.

Источником тепла является отопительная водогрейная котельная ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО», введенная в эксплуатацию 2007 году. Котельная работает на газообразном топливе. Установленные в котельной котлы введены в эксплуатацию 2007 году. В котельной установлено два водогрейных котла типа REX-160 и REX-180 с блочной газовой горелкой E7.2400-E. Мощность котла типа REX-160 составляет 1.6 МВт (1.38 Гкал/ч). Мощность котла типа REX-180 составляет 1.8 МВт (1.55 Гкал/ч). Установленная мощность котельной $Q_{расч.}^{уст.} = 2.93$ Гкал/час. Котлы выполнены в блочном исполнении. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. Обшивка котла металлическая. Конструкция котла выполнена в газоплотном исполнении и работает с наддувом. Капитальный ремонт котлов за время эксплуатации не проводился. Режимные карты на

газовые котлы присутствуют. КПД котлов в соответствии с режимными картами составляет 92.3%. Номинальная паспортная теплопроизводительность котла типа REX-160 составляет $Q_{\text{REX-160}}^{\text{ном.}} = 1.38$ Гкал/час. Номинальная паспортная теплопроизводительность котла типа REX-180 составляет $Q_{\text{REX-180}}^{\text{ном.}} = 1.55$ Гкал/час.

Котельная выполнена в двухконтурном исполнении. Первый контур (внутренний) предназначен для нагрева и циркуляции воды внутри котельной. Нагреваемая вода поступает в пластинчатый теплообменник (VT40MHL/CDS 16/70 пластин – 70 штук), где происходит нагрев воды, поступающий во второй контур (тепловая сеть). Перечень насосного оборудования представлен в *таблице 2.2.2.1.*

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения в тепловой сети возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной установлена группа подпиточных насосов. Марка и техническая характеристика подпиточных насосов представлена в *таблице 2.2.2.1.*

Таблица 2.2.2.1. – Технические характеристики насосов

№ п/п	Тип насосов	Кол- во	Число оборотов, об/мин	Н _{расп.} м.вод.ст.	G _{тепл.} т/ч	Мощность двигателя, КВт	Год ввода в эксплуат.
Котловые насосы 1 контура (внутренний контур)							
1	ВРН 180/340.65Т	2	2800.0	13.0	40.0	2.8	2007
Сетевые насосы 2 контура (тепловая сеть)							
1	CR80/3050Т	3	2900.0	29.0	60.0	10.0	2007
Подпиточные насосы							
1	KVC 20/50Т – 2 контур	1	2800.0	25.0	3.0	0.37	2007
2	KVC 20/50Т – 1 контур	1	2800.0	40.0	1.0	0.45	2007

Для умягчения воды в котельной установлена блочная установка химводоподготовки. В состав установки входит:

- установка обезжелезивания воды НТ FSF2469;
- установка умягчения воды НТ STF 1665.

Параметры безопасности котла (автоматика безопасности) представлены в *таблице 2.2.2.2.*

Таблица 2.2.2.2. Параметры безопасности котла REX-160 и REX-180

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Допустимые значения	Время срабатывания
1	Понижение давления воды за котлом	кг/см ²	2.8	0.5с
2	Повышение давления воды за котлом	кг/см ²	4.8	0.5с
3	Повышение давления газа	кПа	32.0	0.5с
4	Понижение давления газа	кПа	18.0	0.5с
5	Понижение температуры воды	°С	115.0	0.5с
6	Погасание пламени	-	отсутствие пламени	0.5с
7	Отключение электроэнергии	-	отсутствие электроэнергии	мгновенно
8	Повышение давления в топке	кПа	0.8	0.5с
9	Понижение давления воздуха	mbar	6.0	0.5с

Коммерческий учет тепловой энергии, отпущенной потребителю, производится вычислителем количества теплоты ВКТ-5 (ВКТ ТС). Коммерческий учет расхода газа производится измерительным комплексом с корректором СПГ-761 и счетчиком объема газа СГ-16МТ-400 ДУ 100 (СГО).

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала с дистанционным наблюдением. Обслуживающий персонал периодически контролирует работу котельной, в соответствии с суточным графиком.

Техническая документация на газовую котельную со схемой размещения оборудования присутствует.

Здание котельной представляет собой блочно-модульную конструкцию. Здание находится в удовлетворительном состоянии. Объём здания котельной по наружному обмеру составляет $V_{\text{д.Н. Домозерово}}^{\text{нар.}} = 240.0 \text{ м}^3$.

В качестве резервного источника электроснабжения на территории блочно-модульной котельной расположена дизель генераторная установка ДГ-50-Т/400-1Р.

2.2.3. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной д. Батран

Котельная д. Батран отпускает тепловую энергию потребителям деревни Батран на нужды отопления жилых, административных, культурно-бытовых зданий. Отпуск тепловой энергии осуществляется в отопительный период. Общее количество зданий, подключенных к сети, составляет – 3 штуки (3 тепловых пункта). Протяженность тепловых сетей (подающий + обратный трубопровод) составляет – 672.0 м. Расчетная тепловая нагрузка составляет – 0.3509 Гкал/час. Расчетный располагаемый напор на выходе из котельной составляет – 8,7 м.вод.ст.

Для системы теплоснабжения от котельной д. Батран принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по нормативному температурному графику 95-70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -32.0 °С.

Источником тепла является отопительная водогрейная котельная, введенная в эксплуатацию 1972 году. Котельная работает на угольном топливе. В котельной установлено два водогрейных котла типа КВ-0.93. Мощность каждого котла составляет 0.93 Гкал/час. Обшивка котла металлическая. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. На основании проведенного личного обследования, состояние обмуровки удовлетворительное. Поверхности нагрева заменялись частично, в случае выхода из строя. Капитальный ремонт котлов за время эксплуатации не проводился.

В котельной установлены два вентилятора воздуха типа ВДН-6.3-1500, $P=2.4 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$. Дымососы в котельной отсутствуют.

Номинальная часовая паспортная теплопроизводительность каждого котла, составляет 0.93 Гкал/час. Установленная мощность котельной составляет $Q_{\text{расч.}}^{\text{уст.}} = 1.86 \text{ Гкал/час}$. КПД котлов составляет не более 70 %. Режимные карты котлов отсутствуют.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено два сетевых насоса. В работе постоянно находится один сетевой насос.

Технические характеристики сетевых насосов представлены в *таблице 2.2.3.1.*

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь, в котельной установлена емкость запаса воды $V = 3 \text{ м}^3$. Емкость заполняется от водонапорной башни. Химводоподготовка в котельной присутствует, но не задействована.

Таблица 2.2.3.1. – Технические характеристики насосов

№ п/п	Тип насосов	Кол- во	Число оборотов, об/мин	Н _{расп.} м.вод.ст.	G _{тепл.} т/ч	Мощность двигателя, КВт	Год ввода в эксплуат.
Сетевые насосы							
1	МНК-65/60	1	3000.0	60.0	65.0	11.0	1972
2	МНК-30/60	1	3000.0	60.0	30.0	15.0	1972

Приборы учета, автоматика безопасности, техническая документация в котельной отсутствуют.

Здание котельной выполнено из силикатного кирпича. Здание находится в удовлетворительном состоянии. Объем здания котельной по наружному обмеру составляет $V_{\text{нар. д.Батран}} = 670.0 \text{ м}^3$.

Дымовая труба стальная диаметром 470.0 мм. высотой 35 м.

2.2.4. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной с. Воскресенское

Котельная с. Воскресенское отпускает тепловую энергию потребителям с. Воскресенское на нужды отопления и горячего водоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий. Отпуск тепловой энергии осуществляется в отопительный период. Общее количество зданий, подключенных к сети, составляет – 2 штуки (2 тепловых пункта). Протяженность тепловых сетей (подающий + обратный трубопровод) составляет – 1082.0 м. Расчетная тепловая нагрузка составляет – 0.6368 Гкал/час. Расчетный располагаемый напор на выходе из котельной составляет – 36,3 м.вод.ст.

Для системы теплоснабжения от котельной с. Воскресенское принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по нормативному температурному графику 95-70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -32.0 °С. Точка излома температурного графика на горячее водоснабжение 70.0 °С приходится на температуру наружного воздуха -11.9 °С.

Источником тепла является отопительная водогрейная котельная, введенная в эксплуатацию 1994 году. Котельная работает на угольном топливе. В котельной установлено три водогрейных котла. Два чугунных секционных водогрейных котла марки «Братск-1.12». Мощность каждого котла марки «Братск-1.12» составляет 1 Гкал/час. Один водогрейный котел марки КВМО-1.44. Мощность котла марки КВМО-1.44 составляет 1.44 Гкал/час. Один чугунный секционный водогрейный котел марки «Братск-1.12» находится в нерабочем состоянии. Обшивка котла марки КВМО-1.44 металлическая. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. Для котлов марки «Братск-1.12» кирпичная обмуровка выполнена частично. На основании проведенного личного обследования, состояние обмуровки удовлетворительное. Поверхности

нагрева заменялись частично, в случае выхода из строя. Капитальный ремонт котлов за время эксплуатации не проводился.

В котельной имеется

-механизированная система топливоподачи в котлы с электротельфером грузоподъемностью 2.0 тонны, монорельсовая №18 двутавр У5120,60 – одна штука;

- емкость для транспортировки и загрузки в топку угля, V=0.6 тонн – шесть штук;

- система механизированного золошлакоудаления с бункером и тележкой – одна штука.

Установленная мощность котельной составляет $Q_{расч.}^{уст.}=2.44$ Гкал/час. КПД котлов составляет не более 70 %. Режимные карты котлов отсутствуют.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено три сетевых насоса. Технические характеристики сетевых насосов представлены в *таблице 2.2.4.1.*

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной установлен подпиточный насос. Марка и техническая характеристика подпиточного насоса представлена в *таблице 2.2.4.1.*

Таблица 2.2.4.1. – Технические характеристики насосов

№ п/п	Тип насосов	Кол-во	Число оборотов, об/мин	Н _{расп.} м.вод.ст.	G _{тепл.} т/ч	Мощность двигателя, КВт	Год ввода в эксплуат.
Сетевые насосы							
1	K90/55	2	3000.0	35.0	90.0	22.0	1994
1	K90/20	1	3000.0	20.0	90.0	7.50	1994
Подпиточные насосы							
1	K 8/18	1	2 900.0	18.0	8.0	2.2	1994

В котельной установлены два дымососа марки Дн-9 с электрическим двигателем $P=15$ кВт, и два вентилятора воздуха марки ВД-2,8-3000 об./мин, $P=3.3$ кВт.

Приборы учета, автоматика безопасности, техническая документация в котельной отсутствуют.

Здание котельной выполнено из бетонных панелей и силикатного кирпича. Здание находится в удовлетворительном состоянии. Объем здания котельной по наружному обмеру составляет $V_{\text{с.Воскресенское}}^{\text{нар.}} = 4376 \text{ м}^3$.

Дымовая труба стальная диаметром 700.0 мм. высотой 24.0 м.

2.2.5. Описание технического состояния системы теплоснабжения от котельной д. Шалимово

Котельная д. Шалимово отпускает тепловую энергию потребителям д.Шалимово на нужды отопления жилых, административных, культурно-бытовых зданий. Отпуск тепловой энергии осуществляется в отопительный период. Общее количество зданий, подключенных к сети, составляет – 6 штук (6 тепловых пунктов). Протяженность тепловых сетей (подающий + обратный трубопровод) составляет – 934.0 м. Расчетная тепловая нагрузка составляет – 0.4291 Гкал/час. Расчетный располагаемый напор на выходе из котельной составляет – 25,9 м.вод.ст.

Для системы теплоснабжения от д. Шалимово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по нормативному температурному графику 95-70 °С при расчетной температуре наружного воздуха -32.0 °С.

Источником тепла является отопительная водогрейная котельная, обслуживаемая ООО «СанТеплоРесурс», введенная в эксплуатацию 1994 году. Котельная работает на газообразном топливе. В котельной установлено три водогрейных котла типа КВ-2/95. Мощность каждого котла составляет 2.0 Гкал/час. Котлы выполнены в блочном исполнении. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. Обшивка котла металлическая. Конструкция котла выполнена в газоплотном исполнении и работает с наддувом. На основании проведенного личного обследования, состояние обмуровки котлов удовлетворительное. Поверхности нагрева заменялись частично, в случае выхода из строя. Капитальный ремонт котлов за время эксплуатации не проводился.

Номинальная часовая паспортная теплопроизводительность котлов, составляет 2.0 Гкал/час. Установленная мощность котельной составляет $Q_{расч.}^{уст.} = 6.0$ Гкал/час. КПД котлов составляет 89.0 %. Режимные карты котлов отсутствуют.

В 1994 году котельная проектировалась с учетом 4-х трубной системы теплоснабжения. На сегодняшний день система горячего водоснабжения не функционирует.

В котельной установлен один вентилятор воздуха горения типа ВД-6, Р=5.5 КВт. Дымососы в котельной отсутствуют.

Автоматика безопасности находится в исправном состоянии.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено четыре сетевых насоса. В работе постоянно находится один сетевой насос марки К45/30. Технические характеристики сетевых насосов представлены в *таблице 2.2.5.1.*

В процессе эксплуатации системы теплоснабжения возникают утечки теплоносителя. Для возмещения потерь в котельной установлен подпиточный насос. Марка и техническая характеристика подпиточного насоса представлена в *таблице 2.2.5.1.*

Таблица 2.2.5.1. – Технические характеристики насосов

№ п/п	Тип насосов	Кол- во	Число оборотов, об/мин	Н _{расп.} м.вод.ст.	Г _{тепл.} т/ч	Мощность двигателя, КВт	Год ввода в эксплуат.
Сетевые насосы							
1	К-45/30	2	2900.0	32.0	45.0	7.5	1 насос-2012 1 насос-1994
2	КМЮ-100/50	2	3000.0	50.0	100.0	18.5	1994
3	МНК-50/50	2	3000.0	50.0	50.0	15.0	1994
Подпиточные насосы							
1	МНК-20/30	2	2900	30.0	20.0	4.0	1994

Приборы учета, техническая документация в котельной отсутствуют.

Здание котельной выполнено из металлического модуля. Здание находится в удовлетворительном состоянии. Объем здания котельной по наружному обмеру составляет $V_{\text{кот.}\text{№}4}^{\text{нар.}} = 240.0 \text{ м}^3$.

Дымовая труба стальная диаметром 800.0 мм. высотой 35.0 м.

2.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

2.3.1. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной д. Новое Домозерово

Прокладка тепловых сетей в основном выполнена подземно в непроходных каналах. Глубина прокладки 0.8 метров. Теплоизоляция надземных сетей выполнена из минеральной ваты и покрыта оцинкованной сталью. Состояние удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Расчетный температурный график составляет 95-70 °С. Фактический температурный график составляет 95-70 °С. Гидравлический расчет тепловых сетей выполнен на график 95-70 °С.

В приложении 2.3.1. обосновывающих материалов представлены результаты расчета тепловых потерь по участкам.

В приложении 2.4.1. обосновывающих материалов представлены результаты гидравлического расчета тепловых сетей.

Сводные данные по тепловым сетям от котельной д. Новое Домозерово представлены в таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1. – Основные данные по тепловым сетям от котельной д. Новое Домозерово

Наименование показателя	Единица измерения	Расчетные данные
Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении	м	4540.0
Материальная характеристика	м ²	515.8
Средневзвешенный диаметр	мм	100
Тепловые потери:		
часовые	Гкал/час	0.2252
годовые	Гкал	1275.7

Техническая документация на тепловые сети отсутствует. Приборы учета на тепловых сетях отсутствуют. Ежегодно проводится испытание тепловых сетей на плотность и прочность давлением $P=6,2-6,3 \text{ кг*с/см}^2$. Запорная арматура на тепловых сетях присутствует, но на 90% находится в неисправном состоянии. В период 2008 года заменялись участки трубопровода №1, 2, 4. (см. Приложение 2.3.1. обосновывающих материалов). Остальные участки тепловых сетей с 1982 года замене не подлежали.

2.3.2. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной д. Батран

Прокладка тепловых сетей в основном выполнена надземным способом. Теплоизоляция надземных сетей выполнена из минеральной ваты и покрыта оцинкованной сталью. Теплоизоляция тепловых сетей находится в неудовлетворительном состоянии. Расчетный температурный график составляет 95-70 °С. Фактический температурный график составляет 70-55 °С. Гидравлический расчет тепловых сетей выполнен на график 90-70 °С.

В *приложении 2.3.2. обосновывающих материалов* представлены результаты расчет тепловых потерь по участкам.

В *приложении 2.4.2. обосновывающих материалов* представлены результаты гидравлического расчета тепловых сетей.

Сводные данные по тепловым сетям от котельной д. Батран представлены в *таблице 2.3.2.1*

Таблица 2.3.2.1. – Основные данные по тепловым сетям от котельной д. Батран

Наименование показателя	Единица измерения	Расчетные данные
Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении	м	672.0
Материальная характеристика	м ²	67.2
Средневзвешенный диаметр	мм	100
Тепловые потери:		
часовые	Гкал/час	0.03088
годовые	Гкал	174.9

Техническая документация на тепловые сети отсутствует. Приборы учета на тепловых сетях отсутствуют. Ежегодно проводится испытание тепловых сетей на плотность и прочность давлением $P=6,0 \text{ кг*с/см}^2$. Запорная арматура на тепловых сетях находится в неисправном состоянии. С 1985 года участки трубопроводов замене не подлежали.

2.3.3. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной с. Воскресенское

Прокладка тепловых сетей выполнена подземно в непроходных каналах и надземным способом. Глубина прокладки 0.8 метров. Теплоизоляция надземных сетей выполнена из минеральной ваты и покрыта оцинкованной сталью. Состояние частично удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Расчетный температурный график составляет 95-70 °С. Фактический температурный график составляет 70-55 °С. Гидравлический расчет тепловых сетей выполнен на график 90-70 °С.

В *приложении 2.3.3. обосновывающих материалов* представлены результаты расчет тепловых потерь по участкам.

В *приложении 2.4.3. обосновывающих материалов* представлены результаты гидравлического расчета тепловых сетей.

Сводные данные по тепловым сетям от котельной с. Воскресенское представлены в *таблице 2.3.3.1*

Таблица 2.3.3.1. – Основные данные по тепловым сетям от котельной с. Воскресенское

Наименование показателя	Единица измерения	Расчетные данные
Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении	м	1082.0
Материальная характеристика	м ²	98.4
Средневзвешенный диаметр	мм	82
Тепловые потери:		
часовые	Гкал/час	0.05064
годовые	Гкал	286.8

Техническая документация на тепловые сети отсутствует. Приборы учета на тепловых сетях отсутствуют. Ежегодно проводится испытание тепловых сетей на плотность и прочность давлением $P=6,0 \text{ кг*с/см}^2$. Запорная арматура на тепловых сетях отсутствует. В период 1998 года заменялись участки трубопровода №1.1, 2, 3. (см. приложение 2.3.5. обосновывающих материалов). Остальные участки трубопровода замене не подлежали.

2.3.4. Описание технического состояния тепловых сетей от котельной д. Шалимово

Прокладка тепловых сетей выполнена подземно в непроходных каналах. Глубина прокладки 0.8 метров. Теплоизоляция надземных сетей выполнена из минеральной ваты и покрыта оцинкованной сталью. Состояние удовлетворительное. Тепловая изоляция подземной части тепловых сетей также выполнена из минеральной ваты и покрыта рубероидом. Расчетный температурный график составляет 95-70 °С. Фактический температурный график составляет 95-70 °С. Гидравлический расчет тепловых сетей выполнен на график 95-70 °С.

В приложении 2.3.4. обосновывающих материалов представлены результаты расчет тепловых потерь по участкам.

В приложении 2.4.4. обосновывающих материалов представлены результаты гидравлического расчета тепловых сетей.

Сводные данные по тепловым сетям от котельной №4 представлены в таблице 2.3.4.1

Таблица 2.3.4.1. – Основные данные по тепловым сетям от котельной д. Шалимово

Наименование показателя	Единица измерения	Расчетные данные
Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении	м	934.0
Материальная характеристика	м ²	51.9
Средневзвешенный диаметр	мм	50
Тепловые потери:		
часовые	Гкал/час	0.02994
годовые	Гкал	169.6

Техническая документация на тепловые сети отсутствует. Приборы учета на тепловых сетях отсутствуют. Ежегодно проводится испытание тепловых сетей на плотность и прочность давлением $P=6,0 \text{ кг*с/см}^2$. Запорная арматура на тепловых сетях отсутствует. В период 1994 года заменялся участок трубопровода №1 (см. приложение 2.3.6. обосновывающих материалов). Остальные участки трубопровода замене не подлежали.

2.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования Югское представлены на *рисунках 2.4. – 2.7.*

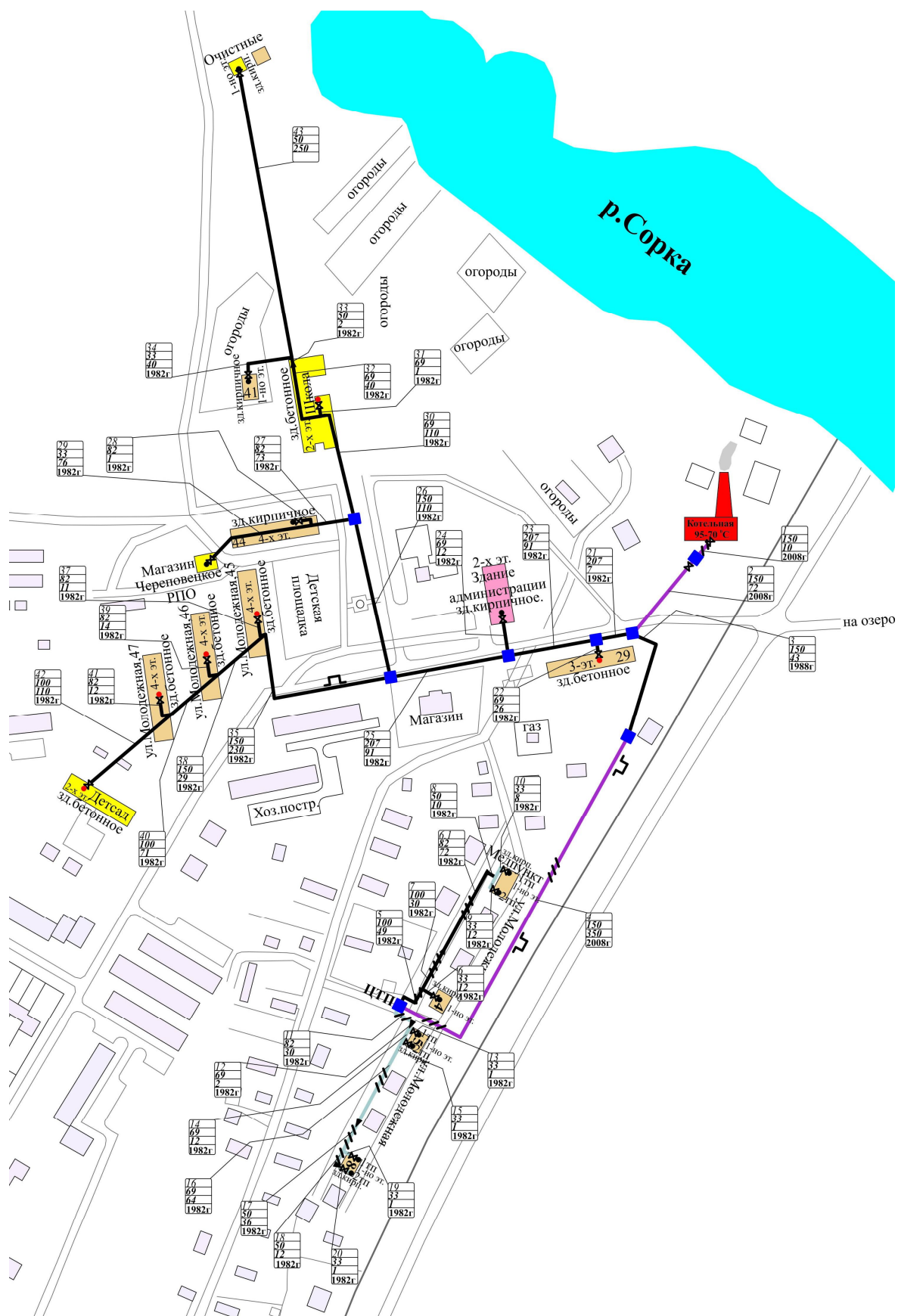


Рис.2.4. Зона действия котельной д. Новое Домозерово
и присоединенных к нему тепловых сетей

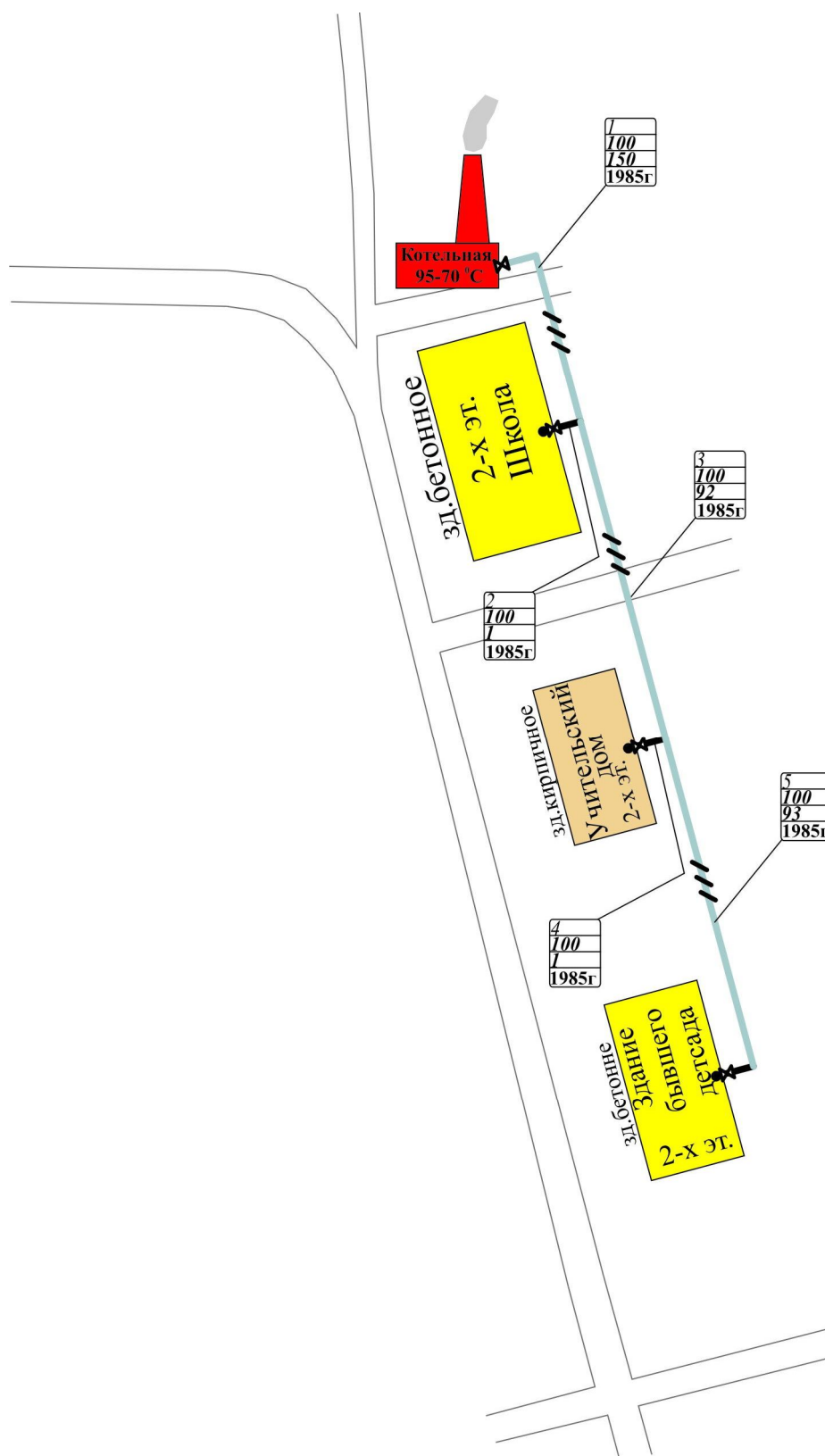


Рис.2.5. Зона действия котельной д. Батран
и присоединенных к нему тепловых сетей

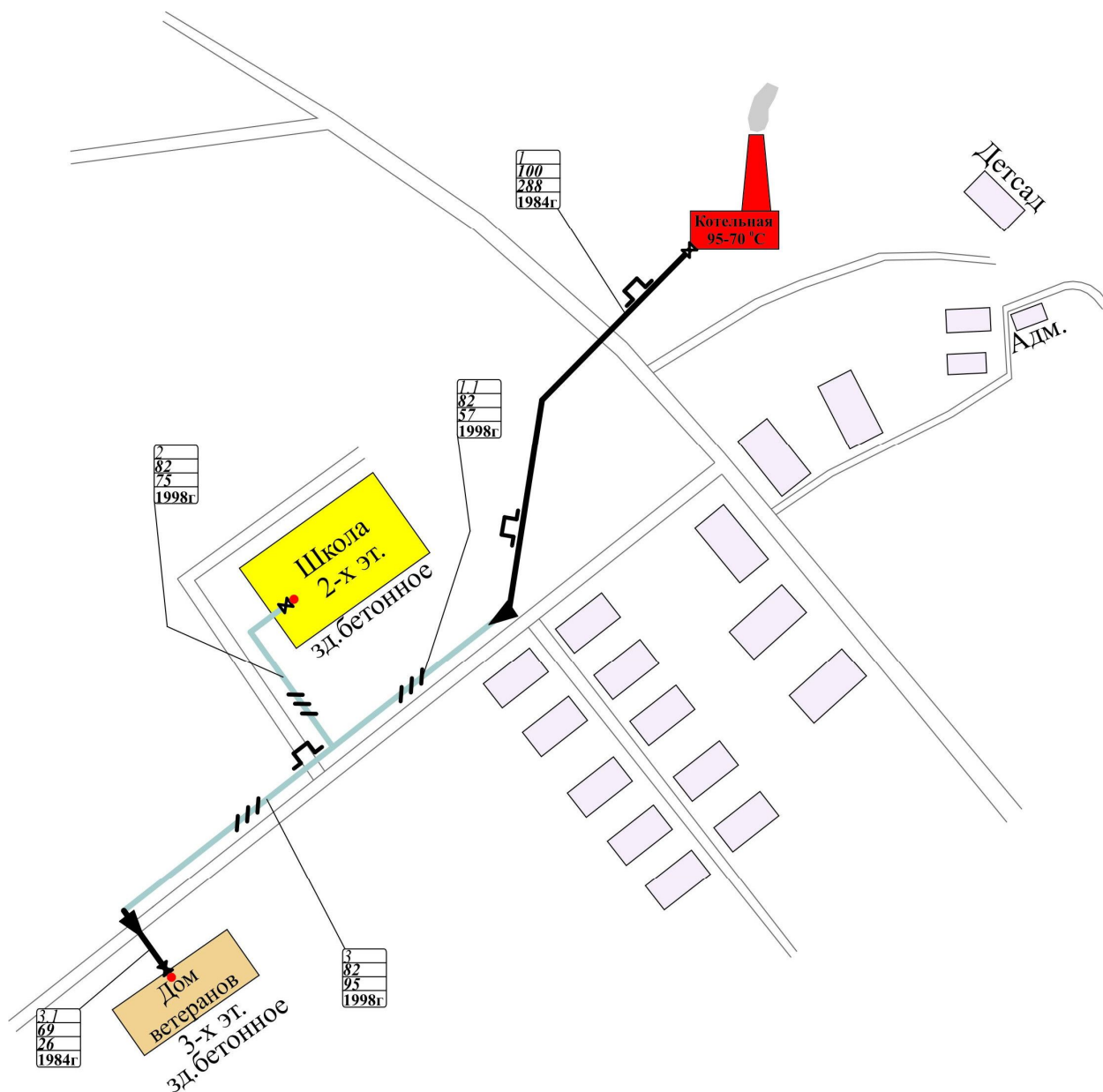


Рис.2.6. Зона действия котельной с. Воскресенское
и присоединенных к нему тепловых сетей

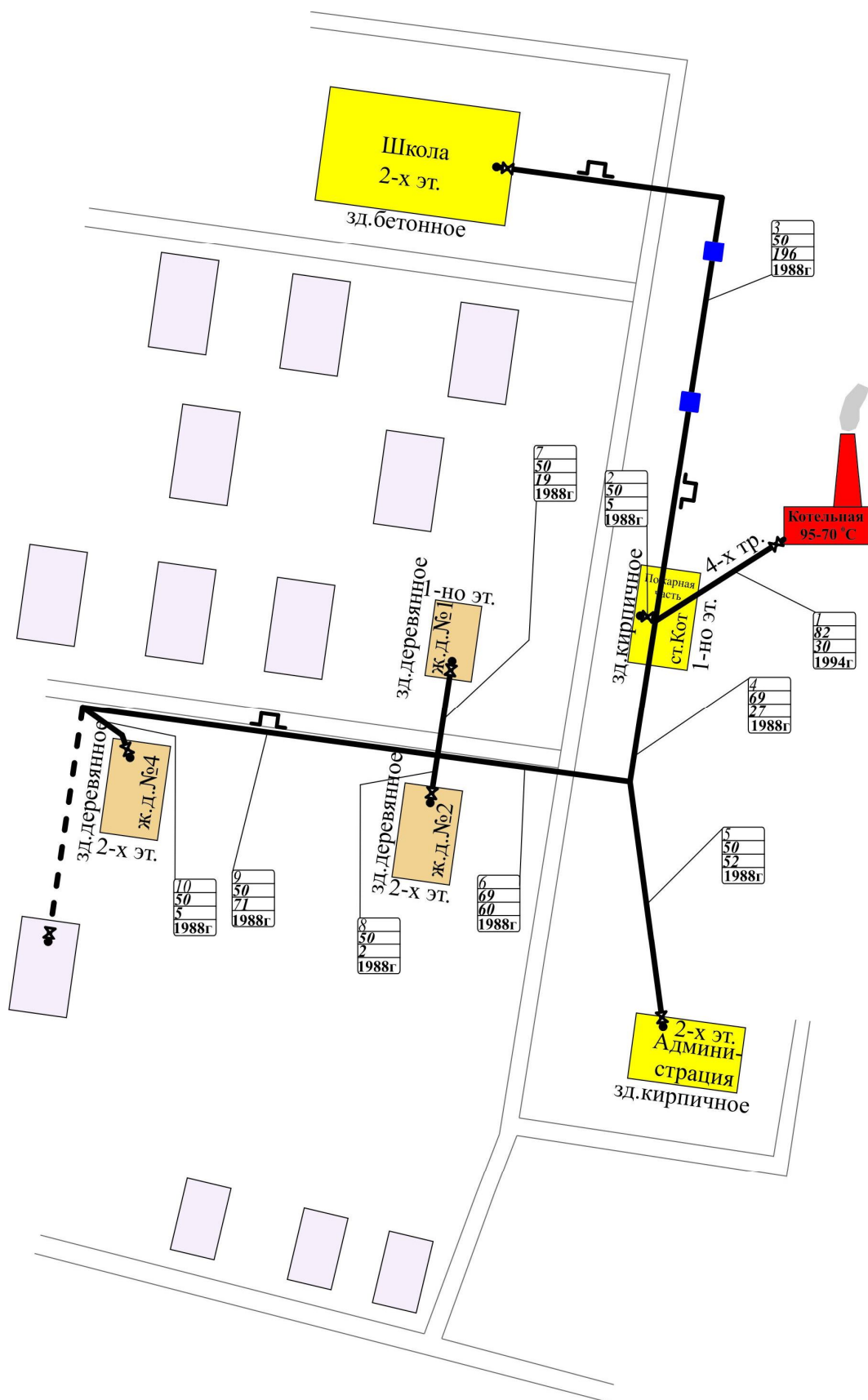


Рис.2.7. Зона действия котельной д. Шалимово
и присоединенных к нему тепловых сетей

Условные обозначения элементов систем теплоснабжения представлены на рисунке 2.8.

Условные обозначения:












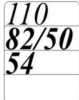
	- нежилые здания
	- жилые здания
	- здания, неподключённые к тепловой сети
	- здания, планируемые к подключ. в перспективе
	- зона перспективной застройки
	- подземный теплопровод
	- теплопровод отключен
	- надземный теплопровод
	- теплопровод в перспективе
	- теплопровод вновь проложенный (заменённый)
	- перекрещивание теплопроводов
	- Сужение (увеличение) диаметра
	- тепловая камера
	- П образный компенсатор
	- задвижка (вентиль)
	- индивидуальный тепловой пункт ИТП (отопление без ГВС)
	- наличие теплообменника на ИТП
	- насос
	- наименование участка - внутренний диаметр теплопровода в подаче/обратке - длина участка - дата замены теплопровода

Рис.2.8. Условные обозначения элементов

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

Расчетные максимальные часовые тепловые нагрузки на отопление и горячее водоснабжение по каждой зоне действия источников тепла представлены в таблицах 2.5.1 – 2.5.4.

В приложениях 2.5.1.-2.5.4. обосновывающих материалов представлены результаты расчета дроссельных диафрагм указанием располагаемого напора перед каждым отапливаемым зданием.

Таблица 2.5.1. Перечень часовых тепловых нагрузок в зоне действия котельной д. Новое Домозерово

п/п	Наименование отапливаемого здания	Расчетная максимальная нагрузка на отопление, $Q_{o \max}$, Мкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, $Q_{ГВС \max}$, Мкал/ч	Итого, Мкал/ч
1	ул. Молодежная, 4 ж.д.	14.9	0	14.9
2	Медпункт	7.9	0	7.9
3	ул. Молодежная, 5 ж.д.	16.5	0	16.5
4	ул. Молодежная, 8 ж.д.	16.5	0	16.5
5	Жилой дом №29	137.2	126.0	262.8
6	магазин Череповецкое РайПо	9.0	0	9.0
7	Жилой дом №44	188.0	162.0	349.7
8	Школа	153.2	28.0	180.8
9	Жилой дом №41	17.5	0	17.5
10	Очистные сооружения канализации	26.7	0	26.7
11	Жилой дом №45	202.7	151.0	353.9
12	Жилой дом №46	201.9	154.0	355.9
13	Жилой дом №47	201.9	147.0	349.3
14	Детсад	89.2	57.0	146.1
	ИТОГО:	1283.1	824.0	2107.1

Таблица 2.5.2. Перечень часовых тепловых нагрузок в зоне действия котельной д. Батран

п/п	Наименование отапливаемого здания	Расчетная максимальная нагрузка на отопление, $Q_{o \max}$, Мкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, $Q_{ГВС \max}$, Мкал/ч	Итого, Мкал/ч
1	Школа	167.8	0	167.8
2	Учительский дом	87.1	0	87.1
3	Здание бывшего детсада	96.0	0	96.0
	ИТОГО:	350.9	0	350.9

Таблица 2.5.3. Перечень часовых тепловых нагрузок в зоне действия с. Воскресенское

п/п	Наименование отапливаемого здания	Расчетная максимальная нагрузка на отопление, $Q_{o \max}$, Мкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, $Q_{ГВС \max}$, Мкал/ч	Итого, Мкал/ч
1	Школа	243.9	27.6	271.5
2	Дом ветеранов, ЦРП, МУ (д. 175)	263.6	101.6	365.2
	ИТОГО:	507.8	129.2	636.8

Таблица 2.5.5. Перечень часовых тепловых нагрузок в зоне действия котельной д. Шалимово

п/п	Наименование отапливаемого здания	Расчетная максимальная нагрузка на отопление, $Q_{o \max}$, Мкал/ч	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, $Q_{ГВС \max}$, Мкал/ч	Итого, Мкал/ч
1	Жилой дом .№4	104.5	0	104.5
2	Школа	159.7	0	159.7
3	Администрация + контора ЖЭУ	58.3	0	58.3
4	Пожарная часть (старая котельная)	5.5	0	5.5
5	Жилой дом.№1	17.3	0	17.3
6	Жилой дом.№2	83.8	0	83.8
	ИТОГО:	429.1	0	429.1

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

Существующие тепловые нагрузки представлены в *приложениях 2.5.1.-2.5.6 обосновывающих материалов*, а также в *таблицах 2.5.1-2.5.6. пункта 2.5.*

Балансы тепловой мощности в зоне действия котельной д. Новое Домозерово представлены в *таблице 2.6.1.*

Таблица 2.6.1. – Балансы тепловой мощности в существующей зоне действия котельной д. Новое Домозерово

Показатели баланса тепловой мощности	Единица измерения	Зона котельной д. Новое Домозерово
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2.93
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2.3326
Потери УТМ	%	11.0
КПД котельной	%	89.0
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0.02156
тоже в процентах от УТМ	%	0.73
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0.22523
тоже в процентах от УТМ	%	7.6
Присоединенная тепловая нагрузка из них:	Гкал/ч	2.1071
отопление		1.2831
ГВС		824.0
Резервы/дефициты по РТМ	Гкал/ч	0.531
Материальная характеристика тепловой сети	м ²	515.8

Балансы тепловой мощности в зоне действия котельной д. Батран представлены в *таблице 2.6.2.*

Таблица 2.6.2. – Балансы тепловой мощности в существующей зоне действия котельной д. Батран

Показатели баланса тепловой мощности	Единица измерения	Зона котельной д. Батран
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1.86
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0.3818
Потери УТМ	%	35.0
КПД котельной	%	65.0
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0.1322
тоже в процентах от УТМ	%	7.1
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0.03088
тоже в процентах от УТМ	%	1.7
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	350.9
Резервы/дефициты по РТМ	Гкал/ч	0.960
Материальная характеристика тепловой сети	м ²	67.2

Балансы тепловой мощности в зоне действия котельной с. Воскресенское представлены в *таблице 2.6.3.*

Балансы тепловой мощности в зоне действия котельной д. Шалимово представлены в *таблице 2.6.4.*

Таблица 2.6.3. – Балансы тепловой мощности в существующей зоне действия котельной с. Воскресенское

Показатели баланса тепловой мощности	Единица измерения	Зона котельной с. Воскресенское
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2.44
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0.6873
Потери УТМ	%	35.0
КПД котельной	%	65.0
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0.3252
тоже в процентах от УТМ	%	13.3
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0.05064
тоже в процентах от УТМ	%	2.0
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0.6367
Отопление		0.5076
ГВС		0.1292
Резервы/дефициты по РТМ	Гкал/ч	1.139
Материальная характеристика тепловой сети	м ²	98.4

Таблица 2.6.4. – Балансы тепловой мощности в существующей зоне действия котельной д. Шалимово

Показатели баланса тепловой мощности	Единица измерения	Зона котельной д. Шалимово
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6.0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0.459
Потери УТМ	%	35.0
КПД котельной	%	65.0
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0.01495
тоже в процентах от УТМ	%	0.2
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0.02994
тоже в процентах от УТМ	%	0.5
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0.4291
Резервы/дефициты по РТМ	Гкал/ч	5.54
Материальная характеристика тепловой сети	м ²	51.9

2.7. Балансы теплоносителя

Нормативные затраты теплоносителя по каждому источнику тепла представлены в *таблице 1.7.1.*

1.7.1. Баланс подпитки тепловой сети

Технические параметры	Источники тепла			
	Котельная д. Новое Домозерово	Котельная д. Батран	Котельная с. Воскресенское	Котельная д. Шалимово
Часовая утечка теплоносителя, т/час	0.2	0.0303	0.0424	0.0267
Годовая утечка теплоносителя, т/год	1129.5	171.6	240.3	151.5

Система теплоснабжения закрытая. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. При безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного из тепловой сети равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

2.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

На всех источниках тепла, за исключением котельной д. Новое Домозерово отсутствуют приборы учета расхода топлива. Таким образом оценить фактический расход топлива не представляется возможным. В соответствии с выполненными расчетами расход топлива оцениваем расчетным путем.

Потребление топлива в системе централизованного теплоснабжения для каждого источника представлено в *таблице 2.8.1.*

2.8.1. Топливный баланс на цели теплоснабжения

Технические параметры	Источники тепла			
	Котельная д. Новое Домозерово	Котельная д. Батран	Котельная с. Воскресенское	Котельная д. Шалимово
Вид топлива	газ	уголь	угол	газ
Резервный вид топлива	нет	нет	нет	нет
Расход натурального топлива, т.н.т (тыс.м ³)	799.7	362.6	606.4	189.9
Расход условного топлива, т.у.т. (тыс.м ³)	913.9	245.4	381.1	217.1

2.9. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

За последние три года в балансах тепловой энергии никаких изменений не наблюдалось. В 2012 и 2013 гг. в технологической части тарифа изменений не наблюдалось. Балансы тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения представлены в *таблицах 2.9.1- 2.9.4.*

Таблица 2.9.1. – Балансы тепловой энергии для системы теплоснабжения д. Новое Домозерово

Технический показатель	Единица измерения	Результат расчета
Выработка	Гкал	5693.7
Отпущено в тепловую сеть	Гкал	5571.6
Собственные нужды	Гкал	122.1
Потери тепловой энергии	Гкал	1275.7
Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	4295.9
Жилье	Гкал	3506.9
Бюджет	Гкал	689.3
Прочие	Гкал	99.6
Расход топлива (газ)	тыс. м ³	799.7
Расход электрической энергии	тыс. кВт*ч	68.6
Расход исходной технической воды	м ³	2024.9
Расход соли	кг	1234.8
Расход катионита	м ³	9.25
Удельный расход топлива	тыс. м ³ /Гкал	0.140
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/ Гкал	12.05
Удельный расход воды	м ³ / Гкал	0.36
Удельный расход соли	кг/Гкал	0.22
Удельный расход катионита	м ³ / Гкал	0.002

Таблица 2.9.2. – Балансы тепловой энергии для системы теплоснабжения д. Батран

Технический показатель	Единица измерения	Результат расчета
Выработка	Гкал	1116.7
Отпущено в тепловую сеть	Гкал	1041.8
Собственные нужды	Гкал	74.9
Потери тепловой энергии	Гкал	174.9
Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	866.9
Жилье	Гкал	-
Бюджет	Гкал	866.9
Прочие	Гкал	-
Расход топлива (уголь)	тонн	362.6
Расход электрической энергии	тыс. кВт*ч	16.03
Расход исходной технической воды	м ³	475.7
Расход соли	кг	178.4
Расход катионита	м ³	1.284
Удельный расход топлива	тонн/Гкал	0.325
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/ Гкал	14.6
Удельный расход воды	м ³ / Гкал	0.426
Удельный расход соли	кг/Гкал	0.159
Удельный расход катионита	м ³ / Гкал	0.001

Таблица 2.9.3. – Балансы тепловой энергии для системы теплоснабжения с. Воскресенское

Технический показатель	Единица измерения	Результат расчета
Выработка	Гкал	1867.6
Отпущено в тепловую сеть	Гкал	1683.4
Собственные нужды	Гкал	184.2
Потери тепловой энергии	Гкал	286.8
Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	1396.6
Жилье	Гкал	-
Бюджет	Гкал	1396.6
Прочие	Гкал	-
Расход топлива (уголь)	тонн	606.4
Расход электрической энергии	тыс. кВт*ч	71.03
Расход исходной технической воды	м ³	585.1
Расход соли	кг	249.8
Расход катионита	м ³	1.8
Удельный расход топлива	м ³ (пл. дров)/Гкал	0.325
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/ Гкал	38.0
Удельный расход воды	м ³ / Гкал	0.313
Удельный расход соли	кг/Гкал	0.13
Удельный расход катионита	м ³ / Гкал	0.001

Таблица 2.9.4. – Балансы тепловой энергии для системы теплоснабжения д. Шалимово

Технический показатель	Единица измерения	Результат расчета
Выработка	Гкал	1352.3
Отпущено в тепловую сеть	Гкал	1267.6
Собственные нужды	Гкал	84.7
Потери тепловой энергии	Гкал	169.6
Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	1098.0
Жилье	Гкал	571.0
Бюджет	Гкал	527.1
Прочие	Гкал	-
Расход топлива (газ)	тыс. м ³	189.9
Расход электрической энергии	тыс. кВт*ч	24.2
Расход исходной технической воды	м ³	444.1
Расход соли	кг	160.6
Расход катионита	м ³	1.156
Удельный расход топлива	тыс. м ³ /Гкал	0.140
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/ Гкал	17.9
Удельный расход воды	м ³ / Гкал	0.328
Удельный расход соли	кг/Гкал	0.12
Удельный расход катионита	м ³ / Гкал	0.0008

2.10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения

В муниципальном образовании каждого населенного пункта, где есть источник тепла, установлен тариф на тепловую энергию для системы теплоснабжения в целом.

В д. Новое Домозерово установлено три тарифа на тепловую энергию. ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО» продает тепловую энергию ООО «ЖКХ Домозеровское», а ООО «ЖКХ Домозеровское» продает тепловую энергию ООО «Югское» (ООО «СанТеплоРесурс»). Сведения о тарифе на тепловую энергию представлены в *таблице 2.10.1*

Таблица 2.10.1. – Сведения о действующих тарифах на тепловую энергию по организациям

Наименование теплоснабжающей организации	Обслуживаемые системы теплоснабжения	Данные о тарифе на тепловую энергию
ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО», ООО «ЖКХ Домозеровское», ООО «Югское»	Котельная д. Новое Домозерово	На производство ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО»: с 01.01.2013 – 999.46 руб./Гкал; с 01.07.2013 – 1139.88 руб./Гкал. ООО «ЖКХ Домозеровское»: с 01.01.2013 – 1048.0 руб./Гкал; с 01.07.2013 – 1193.0 руб./Гкал. На передачу ООО «Югское» с 01.01.2013 – 1436.0 руб./Гкал; с 01.07.2013 – 1616.0 руб./Гкал.
ООО «Югское» (ООО «БиоТеплоРесурс»)	Котельная д. Батран	с 01.01.2013 – 2994.0 руб./Гкал; с 01.07.2013 – 3287.0 руб./Гкал.
ООО «Югское» (ООО «СанТеплоРесурс»)	Котельная д. Шалимово	с 01.01.2013 – 1912.0 руб./Гкал; с 01.07.2013 – 2183.0 руб./Гкал.
ООО «Югское» (ООО «БиоТеплоРесурс»)	Котельная с. Воскресенское	с 01.01.2013 – 2796.0 руб./Гкал; с 01.07.2013 – 2958.0 руб./Гкал.

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

В системах теплоснабжения Муниципального образования выявлены следующие проблемы:

- неиспользуемый резерв источников тепла котельной д. Батран, д. Шалимово и с. Воскресенское. Целесообразно подключение дополнительной тепловой нагрузки;
- высокие расчетные располагаемые напоры от котельной д. Шалимово и с. Воскресенское. В качестве расчетов использовались договорные часовые тепловые нагрузки на отопление. Строительные объёмы по наружному обмеру отапливаемых зданий отсутствуют. Из этого следует вывод о том, что высокие фактические затраты по электрической энергии на привод сетевых насосов;
- на протяжении многих лет наладка гидравлического режима не проводилась. Система теплоснабжения разрегулирована;
- большие капитальные вложения по замене тепловых сетей находящихся в эксплуатации более 20 лет.

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

Перспектива присоединения отапливаемых зданий планируется в зоне действия котельной д. Новое Домозерово

В приложении 1.1. таблица 1. обосновывающих материалов представлен перечень перспективных отапливаемых зданий с указанием расчетной тепловой нагрузки.

В приложении 3.1.1.-3.1.2. обосновывающих материалов представлены результаты гидравлического расчета с учетом подключенной перспективной тепловой нагрузки и указанием по каждому участку тепловой сети расчетных потерь и расчетные дроссельные диафрагмы по каждому потребителю с учетом перспективной подключенной тепловой нагрузкой. *Смотри рис.2.4.*

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия котельной д.Новое Домозерово представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. – Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в существующей зоне действия котельной д. Новое Домозерово

Показатели баланса тепловой мощности	Единица измерения	Зона котельной д. Новое Домозерово
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2.93
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0.2404
Потери УТМ	%	11.0
КПД котельной	%	89.0
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0.01745
тоже в процентах от УТМ	%	0.6
Потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0.1896
тоже в процентах от УТМ	%	6.4
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2.2143
Отопление		1.3903
ГВС		824.0
Резервы/дефициты по РТМ	Гкал/ч	0.526
Материальная характеристика тепловой сети	м ²	517.5

Источники тепла в д.Батран и с.Воскресенское с начала отопительного сезона 2013 года планируются перевести на древесный вид топлива пеллеты.

Перспективные балансы тепловой мощности в зоне действия котельной д.Батран и с.Воскресенское в связи с использованием перспективного вида топлива (пеллеты) не меняются. Меняются расход топлива, расход электрической энергии, удельный расход топлива и электрической энергии. Перспективные балансы тепловой энергии, с указанием изменяемых значений представлены в *таблицах 3.1.2. и 3.1.3.*

Таблица 3.1.2. – Перспективные балансы тепловой энергии для системы теплоснабжения д. Батран

Технический показатель	Единица измерения	Результат расчета
Выработка	Гкал	1116.7
Отпущено в тепловую сеть	Гкал	1041.8
Собственные нужды	Гкал	74.9
Потери тепловой энергии	Гкал	174.9
Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	866.9
Жилье	Гкал	-
Бюджет	Гкал	866.9
Прочие	Гкал	-
Расход топлива (пеллеты)	тонн	288.4
Расход электрической энергии (с учетом устанавливаемой механической подачей топлива)	тыс. кВт*ч	23.306
Расход исходной технической воды	м ³	475.7
Расход соли	кг	178.4
Расход катионита	м ³	1.284
Удельный расход топлива	тонн/Гкал	0.258
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/ Гкал	20.9
Удельный расход воды	м ³ / Гкал	0.426
Удельный расход соли	кг/Гкал	0.159
Удельный расход катионита	м ³ / Гкал	0.001

Таблица 3.1.3. – Перспективные балансы тепловой энергии для системы теплоснабжения с. Воскресенское

Технический показатель	Единица измерения	Результат расчета
Выработка	Гкал	1867.6
Отпущено в тепловую сеть	Гкал	1683.4
Собственные нужды	Гкал	184.2
Потери тепловой энергии	Гкал	286.8
Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	1396.6
Жилье	Гкал	-
Бюджет	Гкал	1396.6
Прочие	Гкал	-
Расход топлива (пеллеты)	тонн	482.4
Расход электрической энергии	тыс. кВт*ч	70.302
Расход исходной технической воды	м ³	585.1
Расход соли	кг	249.8
Расход катионита	м ³	1.8
Удельный расход топлива	м ³ (пл. дров)/Гкал	0.258
Удельный расход электрической энергии	кВт*ч/ Гкал	37.6
Удельный расход воды	м ³ / Гкал	0.313
Удельный расход соли	кг/Гкал	0.13
Удельный расход катионита	м ³ / Гкал	0.001

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов теплоснабжения

Строительство новых источников тепла на территории муниципального образования не планируется. Объединение систем теплоснабжений не планируется. Программа газификации муниципального образования отсутствует.

На территории муниципального образования, источники тепла, работающие на угольном топливе (с. Воскресенское, д. Батран), имеют фактический температурный график 70-55 °С. Это связано с тем, что по фактическим данным котельные не могут выдать в самый холодный период максимальной температуры в подающем трубопроводе. Гидравлический расчет выполнен с перепадом температур 20 °С.

Источники тепла, работающие на газообразном топливе (д. Новое Домозерово, д Шалимово), имеют температурный график 95-70 °С.

В соответствии с действующим законодательством оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии разрабатывается для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в процессе проведения энергетического обследования (энергоаудита) источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии и т.д.

В *приложении 4.1.-4.4. обосновывающих материалов* представлен температурный режим отпуска тепловой энергии потребителям, по которому производился гидравлический расчет тепловых сетей.

Оптимальным вариантом развития системы теплоснабжения муниципального образования является комплексная программа вложения финансовых средств, в реконструкцию существующих тепловых сетей.

Реконструкция (модернизация) существующих сетей в настоящий момент времени имеет значительный приоритет в связи с постоянным удорожанием данных работ. Как видно из расчетов прогнозных тарифов на тепловую энергию (*Приложения 8.1.-8.5. обосновывающих материалов*) финансовые средства, закладываемые на ремонт сетей недостаточны для

потребностей (см. Приложение 4.5. обосновывающих материалов) всех организаций и обеспечивают от 2 до 20 % от необходимых затрат. То есть замена всех участков изношенных сетей произойдет не ранее чем через 50 лет, уже по истечении 30 лет, ранее замененные участки сетей будут нуждаться в замене. С целью обеспечить достаточную надежность системы теплоснабжения поселения в целом рекомендуем рассмотреть возможность финансовой поддержки теплоснабжающих организаций за счет средств бюджета с целью недопущения роста совокупного платежа населения свыше рамок предельных индексов роста, а также обеспечения программы по новому строительству сетей.

Главным же упором в финансовых программах теплоснабжающих организаций на 2014-2016 гг. должно стать подключение к системе централизованного теплоснабжения дополнительных тепловых нагрузок, которые составляют:

- котельная д. Новое Домозерово, $Q_{отопл.}^{доп} = 107.25$ Мкал/час;

Для системы теплоснабжения д. Новое Домозерово гидравлический режим работы сетей, находится на удовлетворительном уровне, но в связи с моральным старением трубопроводов необходима замена всех участков трубопроводов за исключением 1,2,4 и 36, на данные цели необходимо порядка 10 700 000.0 рублей (в ценах на 2013-2014 год). Диаметр данных участков необходимо увеличить, т.к. располагаемый напор достигает более 26 м.в.ст.

Для системы теплоснабжения котельной Шалимово необходимо в первую очередь произвести наладку гидравлического режима работы сетей, по результатам которого заменить с 1 по 10 участки трубопроводов в соответствии с расчетными диаметрами, на данные цели необходимо порядка 1 200 000.0 рублей (в ценах на 2013-2014 год). Диаметр данных участков необходимо увеличить, т.к. располагаемый напор достигает более 26 м.в.ст.

Для системы теплоснабжения котельной д. Батран необходимо проложить новых тепловых сетей на сумму 1 700 000.0 рублей (в ценах на 2013-2014 год).

Для системы теплоснабжения котельной с. Воскресенское необходимо в первую очередь произвести наладку гидравлического режима работы сетей, по результатам которого заменить с 1 по 3 участки трубопроводов в соответствии с расчетными диаметрами, на данные цели необходимо порядка 2 451 000.0 рублей (в ценах на 2013-2014 год). Диаметр данных участков необходимо увеличить, т.к. располагаемый напор достигает более 36 м.в.ст.

В *приложении 4.5. обосновывающих материалов* представлена финансовая потребность по каждому участку с целью модернизации тепловых сетей.

Данные по вложению финансовых средств, в развитие системы теплоснабжения представлены в таблице 4.1.1.

Таблица – 4.1.1. Перечень затрат в развитие системы теплоснабжения

Наименование выполняемой работы	Стоимость, тыс. рублей		
	2013	до 2028	Примечание
Увеличение мощности на источнике	0	0	
Строительство новых тепловых сетей	0	0	
Модернизация тепловых сетей	0	16 045.0	см. Приложение 4.5.
ИТОГО:		16 045.0	

Результаты вложений в замену тепловых сетей начнут проявляться немедленно. Главным и основополагающим результатом будет являться снижение потерь тепловой энергии, а значит и объемов ее выработки, что прямым образом скажется на снижении объема топлива, экономии электроэнергии, что выразиться в сокращении тарифов, а, значит, и снижение

финансовой нагрузки на потребителей тепловой энергии, обеспечиваемых теплом от ООО «Вологдагазпромэнерго», ООО «СанТеплоРесурс» и ООО «БиоТеплоРесурс».

Прогнозное снижение тарифов можно будет рассчитать только после проведения мероприятий по наладке гидравлического режима работы сетей, и уточнения необходимых к перекладке диаметров трубопроводов.

Раздел 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

В д. Новое Домозерово, Воскресенское, Батран и Шалимово системы теплоснабжения двухтрубные, закрытые. Разбор сетевой воды потребителями тепловой энергии не производится.

Горячее водоснабжение присутствует в системе теплоснабжения от котельной д. Новое Домозерово и с. Воскресенское.

Сверхнормативные затраты сетевой воды связанные с утечками, обусловлены только аварийными утечками.

Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные отапливаемые здания подключаются только к котельной д. Новое Домозерово.

Источники тепла в д.Батран и д.Воскресенское с начала отопительного сезона 2013 года планируются перевести на древесный вид топлива пеллеты.

Перспективные топливные балансы для источников тепла д.Батран и д.Воскресенское рассчитывались исходя из следующих исходных данных:

- КПД котлов (на пеллетах) – не менее 90%
- Низшая теплота сгорания пеллетов – 4.302 Гкал/тонн. (Низшая теплота сгорания пеллетов колеблется от 16 до 20 МДж/кг.) Для расчета принято 16 МДж/кг.

Перспективное потребление топлива в системе централизованного теплоснабжения представлено в *таблице 6.1.1.*

6.1.1. Топливный баланс на цели теплоснабжения с учетом присоединенной нагрузки

Технические параметры	Источники тепла			
	Котельная д. Новое Домозерово	Котельная д. Батран	Котельная с. Воскресенское	Котельная д. Шалимово
Вид топлива	газ	уголь (планируется переход на пеллеты)	уголь (планируется переход на пеллеты)	газ
Резервный вид топлива	нет	нет	нет	нет
Расход натурального топлива, т.н.т (тыс.м ³)	927.8	288.4	482.4	-
Расход условного топлива, т.у.т. (тыс.м ³)	1060.4	177.3	296.4	-

Раздел 7. Оценка надежности теплоснабжения

На протяжении отопительного периода, повреждения, повлекшие за собой отключения участков и отапливаемых зданий, не фиксировались. Надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

В период температурных и гидравлических испытаний повреждения тепловых сетей не фиксировались.

В основном замена трубопроводов проводилась по факту износа тепловых сетей. Большая часть тепловых сетей всех систем теплоснабжения эксплуатируется более 30 лет. Замененные участки тепловых сетей представлены на *рисунках 2.4. – 2.7. пункта 2.4. раздела 2* с указанием года замены и в *таблице 7.1.1.*

7.1.1. Перечень замененных участков

Наименование источника тепла	Год замены	Номер участка по схеме	Длина замененного участка, L	Диаметр замененного участка, мм	Материал замененного участка	Возможные причины
Котельная д. Новое Домозёрово	2008	1	10.0	150	сталь	Коррозия, свищи
	2008	2	72.0	150	сталь	Коррозия, свищи
	2008	4	350.0	150	сталь	Коррозия, свищи

Раздел 8. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

В целях обоснования инвестиций в строительство приводятся расчеты тарифов на тепловую энергию при текущих условиях хозяйствования и прогнозные тарифы при осуществлении капитальных вложений в периоды с 2014-2018 г.г., а также на 2023г., 2028 г. (см. *приложение 8.1.-8.5. обосновывающих материалов*).

В расчеты вышеуказанных тарифов на тепловую энергию заложены показатели удорожания цен и тарифов, представленные Минэкономразвития РФ в Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. С целью возможности соотнесения плановых и утвержденных затрат определены среднегодовые тарифы, утвержденные на 2011, 2012 и 2013 года.

Основным инвестиционным мероприятием является перевод котельных с. Воскресенское и д. Батран на древесные пеллеты. На момент составления расчетно-пояснительной записки, информации по объемам вложения инвестиций и плановой разбивке сумм вложений не поступало. Внедрение инвестиционных мероприятий предусмотрено в разбивке по прогнозным годам, с целью недопущения роста социальной напряженности и технологических возможностей организаций, присутствующих на рынке.

Основные параметры прогноза, примененные при разработке настоящей схемы теплоснабжения приведены в *таблице 8.1.1*. При планировании учтены факторы развития экономики развития Российской Федерации, соответствующие Варианту №1 Прогноза.

Таблица 8.1.1. Прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 гг. (по вариантам)

	Вариант	2011- 2015	2016- 2020	2021- 2025	2026- 2030	2016- 2030
Справочно: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1		149	137	119	243
	2	160-	147	132	119	231
	3	161	143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1		127	121	114	176
	2	134-	127	120	114	174
	3	134,5	124	119	116	171

На котельных, расположенных на территории МО Югское основными видами топлива являются газ и уголь. С отопительного периода 2013-2014 гг. планируется перевод угольных котельных с. Воскресенское и д. Батран на древесные пеллеты, в связи с этим расчеты прогнозных тарифов на тепловую энергию по указанным населенным пунктам выполнены из расчета применения данного топлива как основного. В связи с отсутствием характеристик планируемого к установке оборудования и стоимости топлива за основу взяты наилучшие характеристики из возможного к установке оборудования, обеспечивающего функционирование системы теплоснабжения, а также, полученная из открытых источников, наименьшая цена топлива, без учета доставки до котельной. В связи с отсутствием прогнозных факторов роста стоимости древесного топлива, при разработке эффективности инвестиционных мероприятий затраты организаций, осуществляющих теплоснабжение, проиндексированы с учетом влияния инфляции (ИПЦ). Причем, как видно из основных параметров прогноза инфляционная составляющая данной статьи затрат наравне с фондом оплаты труда и общехозяйственными расходами и является определяющим фактором динамики изменения стоимости тепловой энергии. В целях сглаживания влияния указанных факторов и определяется стратегия инвестиционного развития систем теплоснабжения всего поселения.

Раздел 9. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Основными функциями единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности с потребителями, подключенными к системе теплоснабжения, но не потребляющими тепловую энергию (мощность), теплоносителя по договору теплоснабжения и не осуществившими отсоединение принадлежащих им теплопотребляющих установок от тепловой сети, в целях сохранения возможности возобновления потребления тепловой энергии, при возникновении такой необходимости.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

На основании выполненных расчетов и технического анализа определен основной перечень показателей. Основные показатели определения единой теплоснабжающей на территории д. Новое Домозерово муниципального образования Югское представлены в *таблице 9.1.1.*

Таблица 9.1.1. – Показатели определения единой теплоснабжающей организации

Показатели	ООО «ВОЛОГДАГАЗПРОМЭНЕРГО» д. Новое Домозерово	ООО «СанТеплоРесурс» д. Новое Домозерово,
Количество источников тепла, шт.	1	0
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	2.93	0
Годовая выработка, Гкал	5 697.3	0
Годовой полезный отпуск, Гкал	4 295.9	0
Протяженность тепловых сетей, метров	0	4 540 (аренда)
Присоединяемая нагрузка в перспективе, Гкал/час	0.10725	0.10725
Тариф на тепловую энергию на 2013, рублей (среднегодовой)	1 069.7	1 526.0

Таким образом, предлагается присвоить статус единой теплоснабжающей организацией в д. Новое Домозерово на территории муниципального образования Югское – ООО «Вологдагазпромэнерго». Она отпускает тепловую энергию теплосетевой организации ООО «СанТеплоРесурс», которое осуществляет эксплуатацию тепловых сетей и распределение тепловой энергии конечному потребителю.

Статус единой теплоснабжающей организации в д.Шалимово на территории муниципального образования Югское предлагается присвоить ООО «СанТеплоРесурс».В указанном населенном пункте ООО

«СанТеплоРесурс» владеет на праве аренды источником тепла и тепловыми сетями.

Статус единой теплоснабжающей организации в д. Батран и Воскресенское на территории муниципального образования Югское предлагается присвоить ООО «БиоТеплоРесурс». В указанных населенных пунктах ООО «БиоТеплоРесурс» владеет на праве аренды источниками тепла и тепловыми сетями.

Основные показатели определения единой теплоснабжающей на территории д. Батран, Шалимово и Воскресенское муниципального образования Югское представлены в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.2. – Показатели определения единой теплоснабжающей организации

Показатели	ООО «СанТеплоРесурс» д. Шалимово	ООО «БиоТеплоРесурс» д. Батран	ООО «БиоТеплоРесурс» с. Воскресенское
Количество источников тепла, шт.	1	1	1
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	6.0	1.86	2.44
Годовая выработка, Гкал	1 352.3	1 116.7	1 867.6
Годовой полезный отпуск, Гкал	1 098.0	866.9	1 396.9
Протяженность тепловых сетей, метров	934.0	672.0	1 082.0
Присоединяемая нагрузка в перспективе, Гкал/час	0	0	0
Тариф на тепловую энергию на 2013, рублей (среднегодовой)	2 047.0	3 140.0	2 877.0

Раздел 10. Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

Раздел 11. Решения по бесхозным тепловым сетям

В ходе разработки схемы теплоснабжения муниципального образования Югское бесхозных тепловых сетей не выявлено. Все тепловые сети находятся в собственности поселения.