

Проект

Общество с ограниченной ответственностью  
«ГарантЭнергоПроект»

**ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**



---

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОЕ  
ПОСЕЛЕНИЕ «СЕЛО КОСТРОМА» КАРАГИНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАМЧАТСКОГО КРАЯ**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Глава муниципального образования  
сельское поселение «село Кострома»

А.П. Рабулец /\_\_\_\_\_/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.  
М.П.

РАЗРАБОТАЛ:  
Директор ООО «ГарантЭнергоПроект»

Кукушкин С.Л./\_\_\_\_\_/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.  
М.П.

Вологда  
2014

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩИЕ ДАННЫЕ .....	5
УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА) .....	9
Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.....	9
Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	11
Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя .....	12
Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	15
Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей..	17
Раздел 6 Перспективные топливные балансы.....	18
Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	19
Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	20
Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	22
Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	22
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	23
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	23
Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	52
Глава 3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки .....	56

Глава 4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	58
Глава 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	60
Глава 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	63
Глава 7 Перспективные топливные балансы .....	65
Глава 8 Оценка надежности теплоснабжения .....	66
Глава 9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	69
Глава 10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации .....	72

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», с требованиями к разработке схем теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 и на основании технического задания.

Основной целью данной работы является разработка схемы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение «село Кострома» Карагинского муниципального района Камчатского края. Определение оптимальных технических решений по выбору источников тепловой энергии и тепловых сетей для покрытия существующих мощностей и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность системы теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений. Рассмотрение вопроса выбора основного оборудования для котельной, насосных станций, ЦТП, а также трасс тепловых сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа перспективных тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на период до 2029 года, структуры топливного баланса, оценки состояния проектируемого источника тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование рекомендаций при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического, сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Законом Корякского автономного округа от 02.12.2004 № 365-оз «О наделении статусом и определении административных центров муниципальных образований Корякского автономного округа» образовано в составе Карагинского муниципального района и наделено статусом сельского поселения муниципальное образование «село Кострома».

Территория сельского поселения «село Кострома» расположена на восточном побережье полуострова Камчатка в восточной части Карагинского района между Срединным хребтом и Карагинским заливом. В состав сельского поселения «село Кострома» входит единственный населённый пункт село Кострома, расположенный в северо-восточной части сельского поселения. Село Кострома расположено на расстоянии 30 километров от административного центра Карагинского муниципального района р.п. Оссора.

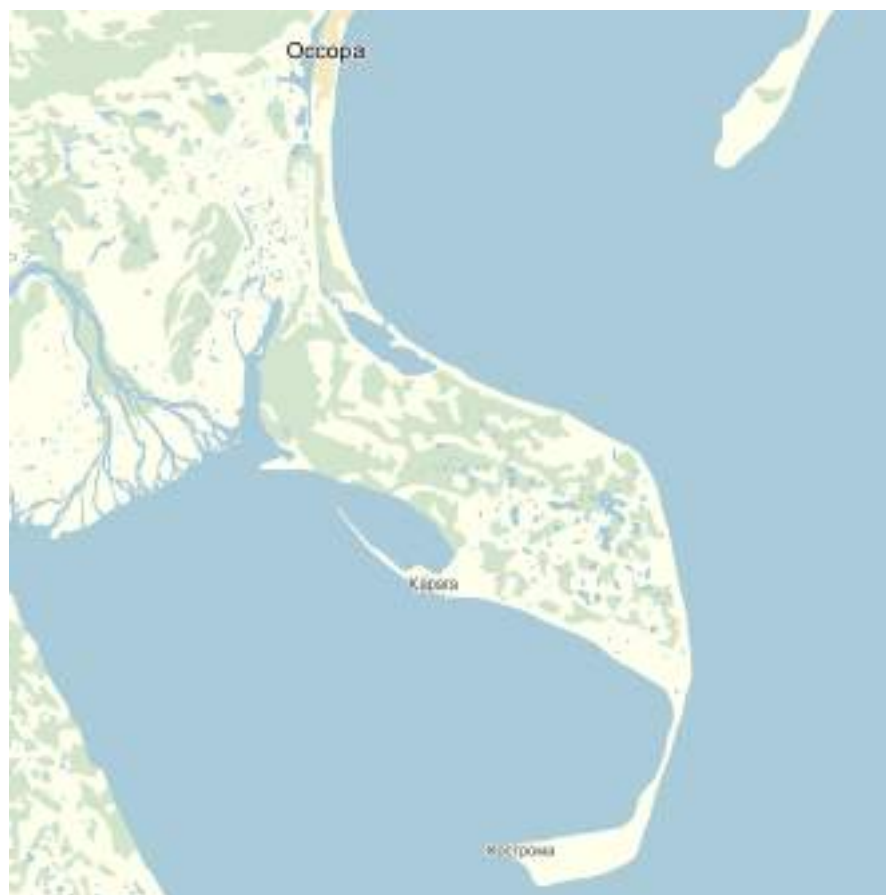


Рисунок 1. Территориальное расположение сельского поселения «село Кострома»

Сельское поселение «село Кострома» расположено в климатическом подрайоне II А. Климатический подрайон II А характеризуется:

- умеренной зимой, обуславливающей необходимую защиту зданий;
- объемом снегопереноса на севере до 1000 м<sup>3</sup>/м за зиму;
- высотой снежного покрова до 1 м;
- значительной продолжительностью отопительного периода.

Климат на территории сельского поселения разнообразен, на побережье он морской умеренный, в районе Срединного хребта - носит континентальный характер. Климатические условия территории характеризуются следующими показателями данных метеостанции р.п. Оссора.

В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» в таблице 1 приведены климатические параметры холодного периода года на территории сельского поселения «село Кострома».

В таблице 2, в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», приведены климатические параметры теплого периода года на территории сельского поселения «село Кострома».

**Схема теплоснабжения сельского поселения «село Кострома»**

Таблица 1

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь-март, мм
	<0°С		< 8°С		<10°С			
	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура		
8,9	209	-9,5	281	-6	308	-4,7	78	401

Таблица 2

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
13,3	17,9	15,7	30	7,2	82	74	634	—	ЮЗ	—

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С, представлена в таблице 3.

Таблица 3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,3	-13,9	-12,2	-6,4	0,6	6,9	11,8	12,0	7,8	0,1	-7,6	-12,5	-2,2

В зимний период преобладает северное и северо-восточное направление ветра, а в летний период - юго-восточное и юго-западное. Зимой самая низкая температура воздуха бывает  $-40^{\circ}\text{C}$ . В летний период температура воздуха преобладает  $+10-15^{\circ}\text{C}$ , в редких случаях поднимается до  $+28-30^{\circ}\text{C}$ . Высота снежного покрова в январе 28 см, максимальный в апреле - 64 см. Относительная влажность воздуха - годовая 77%. Средняя глубина промерзания почвы 85 см.

По информации «Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2014 года» численность населения СП «село Кострома» составляет 80 человек.

Сельское поселение «село Кострома» не газифицировано, планы по газификации отсутствуют.

Система теплоснабжения села Кострома частично централизованная, частично индивидуальная. Отопление общественных зданий, малоэтажной и части индивидуальной жилой застройки осуществляется от котельной ООО «Колхоз Ударник» установленной мощностью 2,4 Гкал/час; вид топлива – каменный уголь. Температурный график –  $95/70^{\circ}\text{C}$ . Горячее водоснабжение потребителей осуществляется только в отопительный период (водоразбор из системы отопления). Индивидуальная жилая застройка, не обеспеченная централизованным теплоснабжением, отапливается от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат дрова и каменный уголь.



## **УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)**

Схема теплоснабжения разрабатывается для сельского поселения «село Кострома» Карагинского муниципального района Камчатского края.

Теплоснабжение сельского поселения обеспечивает единственная отопительная котельная, работающая на твердом топливе – каменном угле. Котельная обеспечивает теплом объекты социальной инфраструктуры и жилой сектор.

Остальные здания поддерживают заданную температуру внутреннего воздуха за счет индивидуальных отопительных агрегатов, работающих на различных видах топлива, и отопительно-варочных печей.

### **Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа**

*а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)*

Информация о площадях строительных фондов подключенных к системе централизованного теплоснабжения отсутствует. Генеральный план сельского поселения не разработан. Информация о приростах площадей строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды отсутствует. В сельском поселении наблюдается снижение численности населения, поэтому приростов площадей

строительных фондов не ожидается.

*б) объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе*

Данные базового уровня потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения представлены в таблице 10 и таблице 11 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения сельского поселения «село Кострома» Карагинского муниципального района Камчатского края. По информации администрации сельского поселения «село Кострома», а так же с учетом отрицательной демографической ситуации, значительных приростов тепловой энергии у существующего централизованного источника тепловой энергии в селе Кострома не предвидеться. В дальнейшем возможно подключение потребителей к централизованному теплоснабжению, которые имеют на момент разработки схемы теплоснабжения индивидуальные источники тепловой энергии. Для данных целей котельная имеет резерв тепловой мощности.

*в) потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе*

Потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не обнаружено. Производственные объекты имеют автономные источники тепловой энергии.

## **Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

*а) радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии*

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения не производится из-за отсутствия утверждённой единой методики расчета.

*б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии*

Зона действия централизованного теплоснабжения распространяется лишь на часть сельского поселения «село Кострома» и представлена в селе Кострома. В селе расположена единственная централизованная отопительная котельная, основным топливом которой является каменный уголь. Котельная находится на балансе ООО «Колхоз Ударник». К централизованному теплоснабжению подключены объекты социального значения и жилой фонд. В дальнейшем возможно расширение зоны действия централизованного теплоснабжения.

*в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии*

На момент разработки схемы теплоснабжения многие частные здания

имеют индивидуальные источники тепловой энергии. В дальнейшем частный сектор будет не значительно расширяться, поэтому зона действия индивидуального теплоснабжения будет так же увеличиваться.

*г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе*

Ввиду отсутствия приростов тепловой энергии для обеспечения отоплением перспективной застройки значительных изменений в существующих балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки у источников тепловой энергии не произойдет. Информация о балансах представлена в таблице 11 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения.

### **Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя**

*а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей*

На единственном централизованном источнике тепловой энергии водоподготовительные установки отсутствуют. При отсутствии системы водоподготовки высока возможность появления различных неисправностей и поломок:

- к сужению рабочего сечения труб и, как следствие, увеличению давления в сети с уменьшением пропускной способности;
- к образованию застойных зон и коррозии, ведущих к замене внутренних и ремонту подводящих труб;
- к выходу из строя запорной арматуры и блоков управления оборудования подачи и очистки воды;
- увеличивает сумму счетов за электроэнергию, так как слой накипи толщиной 1мм повышает расход электроэнергии на 10%;

- наличие в воде запахов, цветности бурого или иного оттенка, накипи на нагревательных элементах или бытовых приборах, свидетельствует о том, что в воде присутствуют примеси в количестве, зачастую превышающие нормы ПДК (предельно допустимые концентрации) указанные в СанПине. (санитарно - эпидемиологические правила и нормативы).

Отсутствие водоподготовки или ее несоответствие требованиям — это единственно возможная причина выхода из строя котельного оборудования. Однако стоимость установки ХВО несравнимо меньше, чем нанесенный ущерб при аварии на объекте теплоснабжения.

В данной системе теплоснабжения водоподготовительные установки отсутствуют, на расчетный период необходима их установка.

Расчеты производительности установок водоподготовки и объемов аварийной подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой выполнены в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п.6.16-6.18.

Объем воды в системах теплоснабжения с перспективными тепловыми нагрузками принимается равным  $65 \text{ м}^3$  на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки.

Нормативные потери теплоносителя с утечкой составляют 0,25 % от объема теплоносителя в системе теплоснабжения. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки в закрытой системе теплоснабжения следует принимать как 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления.

При выполнении расчетов горячее водоснабжение перспективных потребителей учитывалось как выполненное по закрытой схеме. Расчеты выполнены по укрупненным показателям, при условии полной загрузки оборудования котельной в селе Кострома. Результаты расчетов приведены в

таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Показатель	Источник ТЭ	Расчетный параметр
Тепловая нагрузка, Гкал/час	Отопительная котельная в селе Кострома	2,4
Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м.куб.		96,0
Нормируемая утечка теплоносителя, м.куб./час		0,24
Производительность установки водоподготовки, м.куб./час		0,72

В процессе расчета подобрана установка РосАква-Ф – 1 м<sup>3</sup>/час, ориентировочная стоимость установки – 31,0 тыс. рублей, без учета доставки и монтажа. В дальнейшем, при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения и разработки проектной документации подбор водоподготовительного оборудования необходимо уточнить.

*б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения*

Для 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.

Таблица 2

**Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы**

Показатель	Источник тепловой энергии	Расчетный параметр
Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м.куб.	Отопительная котельная в селе Кострома	96,0
Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м.куб./час		1,92

#### **Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

*а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.*

Строительства новых централизованных источников тепловой энергии не требуется.

*б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии*

В реконструкции источника тепловой энергии, для нужд, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, нет необходимости, так как перспективные тепловые нагрузки у существующего источника централизованного теплоснабжения будут отсутствовать.

*в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения*

Техническое перевооружение источника тепловой энергии, с целью повышения эффективности работы системы централизованного теплоснабжения, в селе Кострома, не требуется.

*г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно*

В сельском поселении «село Кострома» источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не расположено.

*д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа*

Реконструкция котельной для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не целесообразна, так как стоимость данной реконструкции будет очень высокой, на котельной отсутствуют паровые котлы и количество тепловой энергии, потребляемой энергопотребителями села Кострома, необходимой для генерации электроэнергии ничтожно мало.

*е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода*

В переводе в пиковый режим существующей котельной нет необходимости.

*ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе*

В сельском поселении «село Кострома» расположен единственный централизованный источник тепловой энергии – отопительная котельная в селе Кострома.

*з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения*



Оптимальный температурный график для существующей тепловой сети, с учетом непосредственного присоединения системы отопления у потребителей – 95/70°С.

*и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей*

Ввод в эксплуатацию новых мощностей у существующей отопительной котельной не планируется.

### **Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

*а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)*

В сельском поселении «село Кострома» расположен один источник централизованного теплоснабжения, строительство новых источников не планируется.

*б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку*

Перспективных приростов тепловой энергии не ожидается.

*в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения*

В муниципальном образовании расположен единственный источник централизованного теплоснабжения.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения большое количество тепловых сетей находятся в крайне изношенном состоянии, срок их эксплуатации составляет более 20 лет. Поэтому к расчетному сроку необходимо заменить все тепловые сети сельского поселения «село Кострома». Предусматривается использовать ППУ трубопроводы существующих диаметров. В качестве компенсирующих устройств использовать П-образные компенсаторы.

*д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения*

Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения должны приниматься исходя из износа тепловых сетей, в процессе плановых ремонтно-восстановительных работ.

## **Раздел 6 Перспективные топливные балансы**

При развитии системы теплоснабжения сельского поселения «село Кострома» основным топливом источников тепловой энергии будет являться каменный уголь. Значительных изменений в потреблении топлива не предвидеться, так как приростов тепловой нагрузки на расчетный срок не произойдет. Информация о существующем потреблении топлива котельной представлена в таблице 12 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения сельского поселения «село Кострома».

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22

февраля 2012 года №154 схема теплоснабжения должна актуализироваться каждый год. На данный момент информации об увеличении потребления топлива у существующего централизованного источника тепловой энергии нет, в дальнейшем данная информация может появиться, поэтому её необходимо учесть при актуализации схемы.

**Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

*а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе*

В строительстве новых централизованных источников тепловой энергии в сельском поселении «село Кострома» нет необходимости.

*б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе*

Информация о величине необходимых инвестиций в реконструкцию тепловых сетей представлена в таблице 18 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения. Общая потребность в финансировании, для реконструкции системы централизованного теплоснабжения, составит на расчетный срок 38,031 млн. руб. В таблице 3 представлена информация о величине необходимых инвестиций в разрезе по годам.

Таблица 4

Ориентировочный объём инвестиций* 2014 год	-
Ориентировочный объёмы инвестиций* 2015 год	2,031
Ориентировочный объём инвестиций* 2016 год	2,0
Ориентировочный объём инвестиций* 2017 год	2,0
Ориентировочный объём инвестиций* 2018 год	2,0
Ориентировочный объём инвестиций* 2019-2023 года	15,0
Ориентировочный объём инвестиций* 2024-2028 года	15,0
Итого	38,031

\* - ориентировочный объём инвестиций определен в ценах 2014 года, должен быть уточнён в процессе актуализации схемы теплоснабжения и последующей разработки проектно-сметной документации.

*в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения*

В изменении температурного графика системы теплоснабжения сельского поселения «село Кострома» нет необходимости.

## **Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

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

Теплоснабжающей организацией на территории СП «село Кострома» является ООО «Колхоз Ударник». Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Колхоз Ударник» охватывает большую часть территории муниципального образования, так как она осуществляет теплоснабжение социально значимых объектов бюджетной сферы и прочих потребителей.

В настоящее время предприятие ООО «Колхоз Ударник» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами.

3. Предприятие ООО «Колхоз Ударник» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией ООО «Колхоз Ударник».

### **Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

На территории сельского поселения «село Кострома» Карагинского муниципального района Камчатского края расположен единственный источник централизованного теплоснабжения – отопительная котельная в селе Кострома. Строительства новых централизованных источников не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки фактически не осуществимо.

### **Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям**

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах сельского поселения «село Кострома» не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

В случае выявления при дальнейшей эксплуатации бесхозных тепловых сетей согласно п. 6, ст. 15 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

## ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

#### *Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения*

##### *а) зоны действия производственных котельных*

Зона действия центрального теплоснабжения распространяются почти всю территорию сельского поселения «село Кострома». В основном к централизованному теплоснабжению подключены объекты социального и жилого сектора. На рисунке 1 представлена зона действия централизованного теплоснабжения в СП «село Кострома».



Рисунок 1. Зона действия централизованного теплоснабжения от котельной ООО «Колхоз Ударник» в СП «село Кострома»

*б) зоны действия индивидуального теплоснабжения*

Большая часть индивидуальных жилых домов оборудована электрическими котлами и отопительными печами, работающими на твердом топливе (уголь, дрова, отходы лесопиления – горбыль).

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

***Часть 2 Источники тепловой энергии***

*а) структура основного оборудования*

Структура основного оборудования существующего источника тепловой энергии в сельском поселении «село Кострома» представлена в таблице 1.

Таблица 1

<b>Наименование и назначение</b>	<b>Марка и типоразмер котла</b>	<b>Количество</b>
Котел стальной водогрейный твердотопливный для теплоснабжения зданий	КВм-0,93К (КД)	1
Котел стальной водогрейный твердотопливный для теплоснабжения зданий	КВр-0,8	2

Паспорта котлов представлены в Приложении 2.

*б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки*

Параметры установленной тепловой мощности основного теплофикационного оборудования в сельском поселении «село Кострома» представлены в таблице 2. Котельный парк рассматриваемого источника тепловой энергии состоит из трёх котлов отечественного производства. Диапазон единичной номинальной теплопроизводительности котлов от 0,8Гкал/час. Суммарная установленная мощности источника тепловой энергии составляет 2,4 Гкал/час.



Таблица 2

<b>Марка и типоразмер котла</b>	<b>Количество</b>	<b>Производительность котла, Гкал/час</b>	<b>Общая мощность котельной, Гкал/час</b>
КВм-0,93К (КД)	1	0,8	2,4
КВр-0,8	2	0,8	

*в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности*

Ограничения в тепловой мощности отсутствуют.

*г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто*

Объемы потребления тепловой энергии котельной на собственные и хозяйственные нужды представлены в таблице 3.

Таблица 3

<b>Показатели</b>	<b>Значения показателей</b>					
	<b>2012 г.</b>		<b>2013 г.</b>		<b>2014 г.</b>	<b>2015 г.</b>
	<b>план</b>	<b>отчет</b>	<b>план</b>	<b>отчет</b>	<b>план</b>	<b>расчет</b>
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/%	79/2,07	83/2,12	113,41 / 2,99	113/2,99	113,41 / 2,99	124,77/ 2,92

*д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса*

Котел марки КВм-0,93К (КД) эксплуатируется менее пяти лет, котлы марки КВр-0,8 находятся в эксплуатации более 5 лет.

*е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)*

Принципиальная тепловая схема котельной ООО «Колхоз Ударник» представлена на рисунке 2 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения.

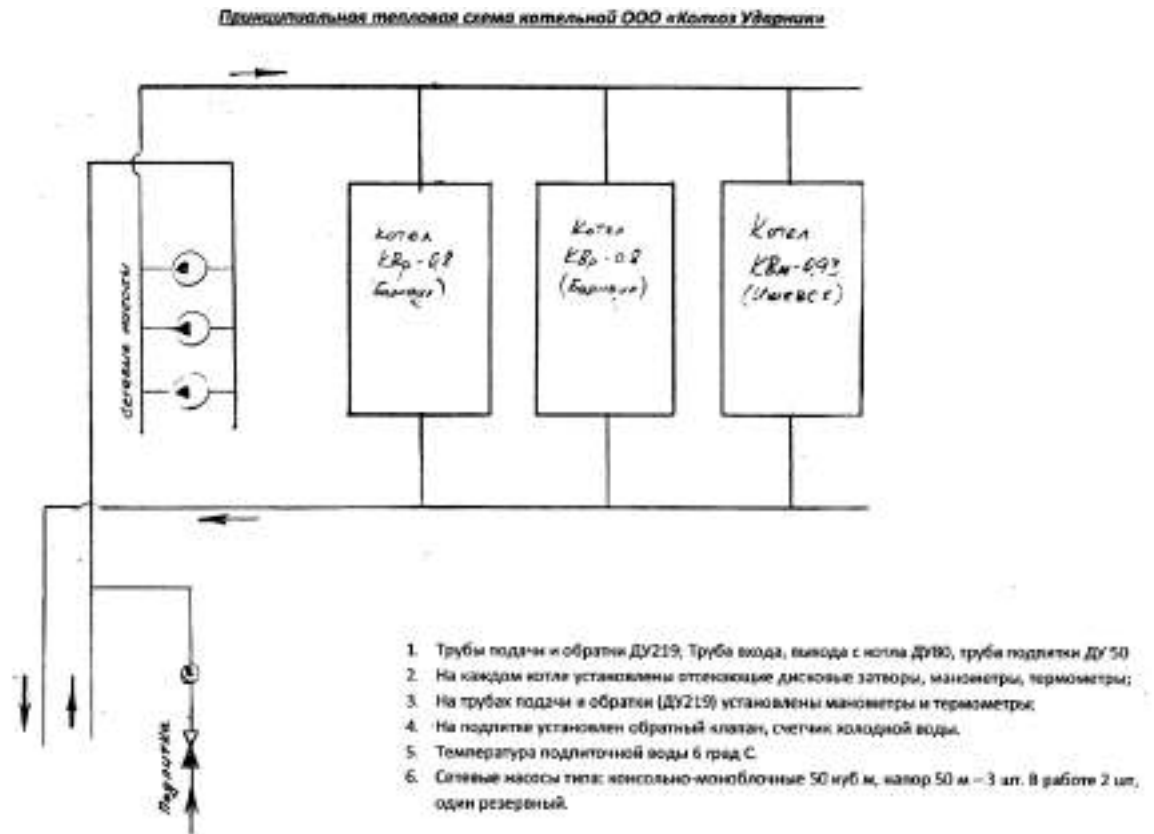


Рисунок 2. Принципиальная тепловая схема котельной в СП «село Кострома» ООО «Колхоз Ударник»

*ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя*

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий.

Применяют три метода регулирования тепловой нагрузки. Это качественное, количественное и качественно-количественное регулирование.

При качественном регулировании расход теплоносителя через теплопотребляющую установку поддерживают постоянным, а при изменении потребности в теплоте (тепловой нагрузки) изменяют температуру теплоносителя перед теплопотребляющей установкой по определённому графику.

При количественном регулировании температуру теплоносителя перед теплопотребляющей установкой поддерживают постоянной, а расход теплоносителя через теплопотребляющую установку при изменении тепловой нагрузки изменяют по определённом закону.

При качественно-количественном регулировании при изменении тепловой нагрузки изменяют по определённом закону и расход теплоносителя через теплопотребляющую установку, и его температуру перед теплопотребляющей установкой.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по нагрузке на отопление. Температурный график отпуска тепловой энергии – 95 – 70 °С. Выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям и установленного котельного оборудования с  $t_{max}=95$  °С.

*з) среднегодовая загрузка оборудования*

Число часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения, которое определяется как:

$$T_{уст} = Q_{выработки} / Q_{уст}, \text{ час/год,}$$

где  $Q$  выработки - выработка (производство) тепловой энергии источником теплоснабжения в течении года, Гкал;

-  $Q_{уст}$  - установленная тепловая мощность (тепловая производительность) источника теплоснабжения, Гкал/ч.

Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование источника	$Q_{выработки}$ , тыс. Гкал	$Q_{уст}$ , Гкал/ч	$T_{уст}$ , час/год
Котельная ООО «Колхоз Ударник»	3797,51	2,4	1582

*и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети*

Учёт отпуска тепловой энергии по приборам не ведется и определяется расчетным способом.

*к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии*

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей сельского поселения «село Кострома» более двух часов за последние 5 лет не было.

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

В рассматриваемый период, руководство ООО «Колхоз Ударник» не получало предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии или тепловых сетей.

***Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты***

*а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект*

Тепловые сети отходят от единственной в селе Кострома отопительной котельной. Вся трасса тепловых сетей выполнена в двухтрубном исполнении. Источник тепловой энергии имеет единственный вывод магистральных тепловых сетей из котельной. Далее тепловые сети разветвляются в направлениях потребителей тепловой энергии. Схема тепловых сетей представлена в Приложении 1, а так же на рисунке 1 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения.

*б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии*

Администрацией сельского поселения «село Кострома» представлена схема тепловых сетей от котельной ООО «Колхоз Ударник». Приложение 1.

*в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки*

Информация о тепловых сетях в селе Кострома представлена в таблице 5.

Таблица 5

Участок		Установленная труба				Длина, м		На участке установлены, шт.			
Начальная точка	Конечная точка	Тип трубы	Условное обозначение трубы	Диаметр наружный, мм	толщина стенки, мм	подача	обратка	отводы	Арматура	Фланец	Сгон
котельная	распред узел № 1	метал		250	5	34	50	8			
распред узел № 1	мех цех	метал	ДУ 50	60	3	44	44	10	2		4
распред узел № 1	сетепошивка	пластик	ДУ 50	60	3	80	80	8	2		4
распред узел № 1	распред узел № 2	метал		210	4	24	24				
распред узел № 2	гараж	метал	ДУ 32	42,3	2,8	5	5		2		4
распред узел № 2	АДС	метал	ДУ 150	165	4	84	84	8			
АДС	распред узел № 3	метал	ДУ 150	165	4	20	20				
распред узел № 3	хоз цех	метал	ДУ 20	26,8	2,5	5	5		2		4
распред узел № 3	распред узел № 4	метал	ДУ 150	165	4	87	87				
распред узел № 4	распред узел № 5	метал	ДУ 80	88,5	3,5	26	26	2	2	4	
распред узел № 5	Советская № 5	метал	ДУ 20	26,8	2,5	104	104		2		4
распред узел № 5	распред узел № 6	метал	ДУ 80	88,5	3,5	13	13				
распред узел № 6	распред узел № 7	метал	ДУ 80	88,5	3,5	85	85				
распред узел № 7	почта, АТС	метал	ДУ 32	42,3	2,8	4	4		2		4
распред узел № 7	распред узел № 8	метал	ДУ 80	88,5	3,5	42	42				
распред узел № 8	распред узел № 9	метал	ДУ 65	75,5	3,2	54	54		2	4	
распред узел № 9	электро цех	метал	ДУ 50	60	3	4	4	8	2		4
распред узел № 9	РПК	пластик	ДУ 50	60	3	66	66		2		4
распред узел № 8	столовая	метал	ДУ 50	60	3	40	40		2		4
распред узел № 4	распред узел № 10	метал	ДУ 150	165	4	72	72	8	2	4	
распред узел № 10	распред узел № 11	метал	ДУ 80	88,5	3,5	48	48		2		4
распред узел № 11	Центральная 12	метал	ДУ 65	75,5	3,2	10	10		2	4	
распред узел № 11	ул. Советская 9	метал	ДУ 65	75,5	3,2	66	66		2	4	
распред узел № 10	распред узел № 12	метал	ДУ 150	165	4	32	32				
распред узел № 12	Центральная 14	метал	ДУ 50	60	3	20	20	6	2		4
распред узел № 12	распред узел № 13	метал	ДУ 125	140	4	64	64	4	2	4	
распред узел № 13	Центральная, 13	метал	ДУ 25	33,5	2,8	6	6		2		4

**Схема теплоснабжения сельского поселения «село Кострома»**

распред узел № 13	распред узел № 14	метал	ДУ 125	140	4	36	36				
распред узел № 14	управление	метал	ДУ 80	88,5	3,5	20	20				
распред узел № 14	распред узел № 15	метал	ДУ 90	101,3	3,5	50	50				
распред узел № 15	Центральная 16	метал	ДУ 50	60	3	10	10	4	2	4	
распред узел № 15	водоканал	метал	ДУ 25	33,5	2,8	25	25		2		4
распред узел № 15	распред узел № 16	метал	ДУ 80	88,5	3,5	165	165				
распред узел № 16	ул Школьная 10	метал	ДУ 25	33,5	2,8	80	80		2		4
распред узел № 16	распред узел № 17	метал	ДУ 65	75,5	3,2	34	34				
распред узел № 17	ул Школьная 12	метал	ДУ 65	75,5	3,2	45	45	4	2	4	

Суммарная протяженность тепловых сетей рассматриваемых системы теплоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 1585 м, материальная характеристика тепловой сети – 279,03 м<sup>2</sup>, средний диаметр трубопроводов – 88 мм, расчетный объём тепловой сети – 21,25 м<sup>3</sup>.

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

Информация об установленной регулирующей арматуре отсутствует. Подразумевается, что регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует, регулировка осуществляется непосредственно в ИТП зданий.

*д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов*

Тепловые камеры и павильоны отсутствуют.

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

Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный, по нагрузке на отопление. Температурный график отпуска тепловой энергии – 95 – 70 °С. Выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям и установленного котельного оборудования с t<sub>max</sub>=95 °С.

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

Фактический температурный режим отпуска тепловой энергии соответствует утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети и представлен в таблице 6 и на рисунке 3.

Таблица 6

<b>t н.в., °С</b>	<b>Температура воды в подающем тр-де, °С</b>	<b>Температура воды в обратном тр-де, °С</b>	<b>t н.в., °С</b>	<b>Температура воды в подающем тр- де, °С</b>	<b>Температура воды в обратном тр-де, °С</b>
10	37	33	-9	70	54
9	39	34	-10	71	55
8	41	35	-11	73	56
7	42	36	-12	74	57
6	44	38	-13	76	58
5	46	39	-14	78	59
4	48	40	-15	79	60
3	49	41	-16	81	61
2	52	42	-17	82	62
1	53	43	-18	84	63
0	55	45	-19	85	64
-1	57	46	-20	87	65
-2	58	47	-21	88	66
-3	60	48	-22	90	67
-4	62	49	-23	91	68
-5	64	50	-24	93	69
-6	65	51	-25	94	69
-7	67	52	-26	95	70
-8	68	53	-28	95	70

Примечание:

1. Настоящий температурный график вводится с 15.09.2014 г.
2. Нормативное отклонение от температурного графика:

- подающий трубопровод 3%;
- обратный трубопровод 3%.

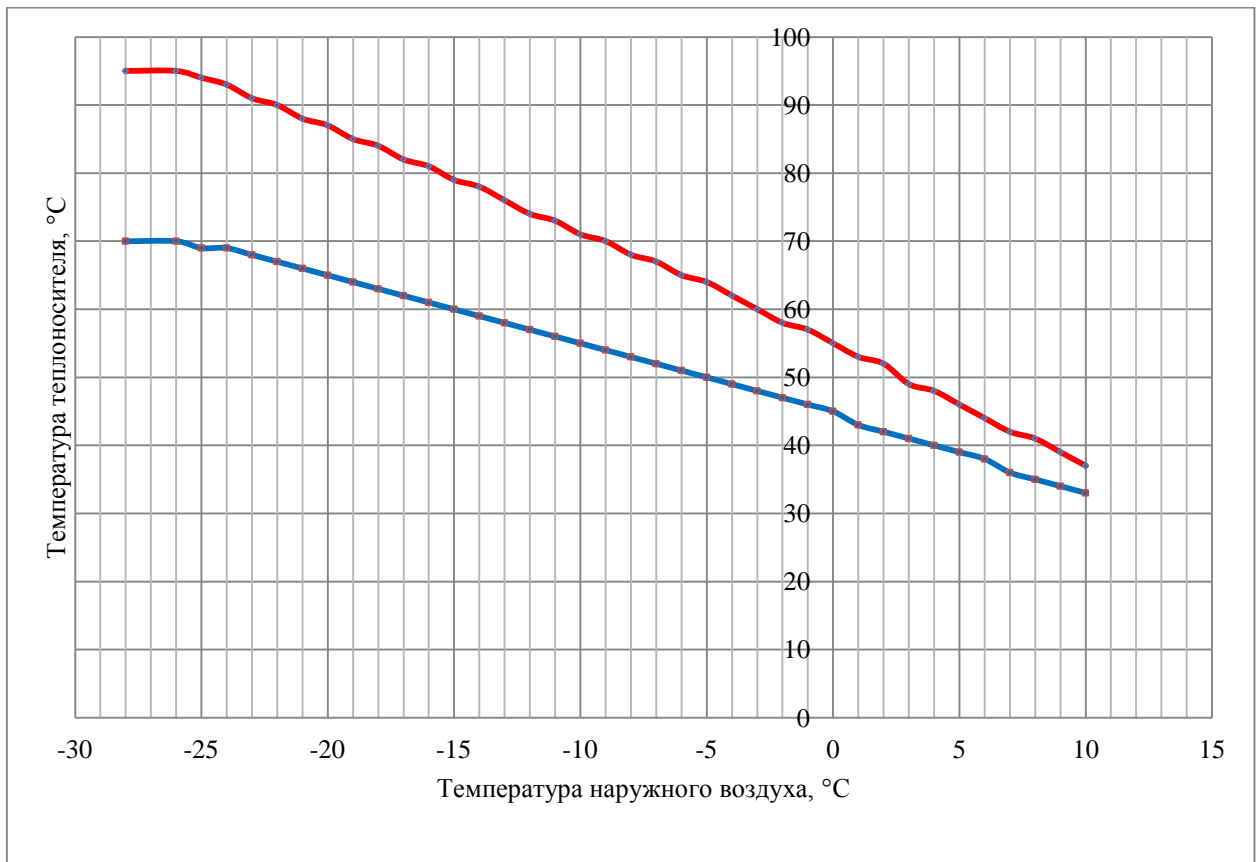


Рисунок 3. Расчетный температурный график отпуска тепловой энергии для котельной сельского поселения «село Кострома»

*з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики*

Гидравлический режим тепловых сетей режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического). Вода, обладающая большой плотностью, оказывает значительное гидростатическое давление на трубы и оборудование, поэтому при расчетах тепловых сетей его необходимо вычислить и сравнить с допустимыми значениями. При необходимости следует изменять гидравлический режим либо применять более прочные трубы и оборудование. Проверяют гидравлический режим с учетом геодезических высот положения трубопровода при статическом состоянии системы, когда циркуляционные насосы не работают, и при динамическом.



При изучении режима давлений используют пьезометрические графики, на которых наносят рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс.

Существующий гидравлический режим тепловых сетей сельского поселения «село Кострома» в значительной мере обеспечивает правильную работу тепловых узлов потребителей, дефицита в напорах у потребителей не обнаружено.

*и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет*

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей, более двух часов, за последние 5 лет не было. Отклонений от нормативной температуры воздуха в жилых и нежилых отапливаемых помещениях, перерывов подачи тепловой энергии, превышающих нормативные, не выявлено.

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

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух часов.

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

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

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

В результате гидравлической опрессовки тепловых сетей, проводимой после окончания отопительного периода выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

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

Год прокладки тепловых сетей – с 1959 по 1989 года. Для данного периода строительства тепловых сетей действуют следующие нормы технологических потерь при передаче тепловой энергии, информация представлена в таблице 7 и таблице 8.

Таблица 7

**Нормы тепловых потерь изолированными теплопроводами в непроходных каналах и при бесканальной прокладке с расчетной среднегодовой температурой грунта + 5 °С на глубине заложения теплопроводов.**

Наружный диаметр труб, мм	Нормы тепловых потерь теплопроводами, ккал/(м*ч)			
	Обратным при средней температуре воды = 50 °С	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 52,5 °С	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 65 °С	Двухтрубной прокладки при разности среднегодовых температур воды и грунта 75 °С
32	20	45	52	58
57	25	56	65	72
76	29	64	74	82
89	31	69	80	88
108	34	76	88	96
159	42	94	107	117
219	51	113	130	142
273	60	132	150	163
325	68	149	168	183

Таблица 8

**Нормы тепловых потерь одним изолированным водяным теплопроводом при надземной прокладке с расчетной среднегодовой температурой наружного воздуха + 5 °С**

Наружный диаметр труб, мм	Нормы тепловых потерь теплопроводами, ккал/(м*ч)			
	Разность среднегодовой температуры сетевой воды в подающем или обратном трубопроводах и наружного воздуха, °С			
	45	70	95	120
32	15	23	31	38
49	18	27	36	45
57	21	30	40	49
76	25	35	45	55
82	28	38	50	60
108	31	43	55	67
133	35	48	60	74
159	38	50	65	80
194	42	58	73	88
219	46	60	78	95
273	53	70	87	107
325	60	80	100	120

*о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии*

Оценка тепловых потерь представлена в таблице 9.

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети сельского поселения «село Кострома» в рассматриваемый период выдано не было.

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

Присоединение системы отопления потребителей сельского поселения «село Кострома» – зависимое, непосредственное. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии теплопотребляющим установкам системы отопления потребителей принят 95-70 °С.

*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*

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителями, отсутствует. План по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя у потребителей отсутствует.

**Схема теплоснабжения сельского поселения «село Кострома»**

Таблица 9

Период (месяц, год)	Потери теплоносителя, м <sup>3</sup> , в том числе:					Потери тепловой энергии, Гкал, в том числе:				Планируемый отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Соотношение тепловых потерь и отпуска тепловой энергии, %
	с утечкой теплоносителя в тепловой сети	технологические в тепловой сети	с утечкой теплоносителя в системах теплопотребления	технологические в системах теплопотребления	Всего	через тепловую изоляцию	с потерями теплоносителя в тепловой сети	с потерями теплоносителя в системах теплопотребления	Всего		
<b>Котельная № 1 (с. Кострома, Карагинский район Камчатского края)</b>											
Январь	39,52	-	12,62	-	52,14	127,18	2,58	0,82	130,58	503,02	26,0
Февраль	35,69	-	11,40	-	47,10	117,00	2,36	0,75	120,12	484,92	24,8
Март	39,52	-	12,62	-	52,14	122,86	2,51	0,80	126,17	496,41	25,4
Апрель	38,24	-	12,21	-	50,46	99,08	2,14	0,68	101,90	451,72	22,6
Май	39,52	-	12,62	-	52,14	75,93	1,81	0,58	78,32	417,42	18,8
Июнь	29,32	21,25	9,36	6,79	66,72	34,48	1,48	0,47	36,44	198,88	18,3
Июль	39,52	-	12,62	-	52,14	-	-	-	-	-	-
Август	39,52	-	12,62	-	52,14	-	-	-	-	-	-
Сентябрь	29,32	21,25	9,36	6,79	66,72	24,72	1,23	0,39	26,35	189,20	13,9
Октябрь	39,52	-	12,62	-	52,14	78,30	1,85	0,59	80,74	427,66	18,9
Ноябрь	38,24	-	12,21	-	50,46	103,19	2,20	0,70	106,10	468,03	22,7
Декабрь	39,52	-	12,62	-	52,14	124,04	2,53	0,81	127,37	508,76	25,0
Годовые значения	447,46	42,49	142,91	13,57	646,43	906,79	20,69	6,61	934,08	4146,03	22,5

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

Единая дежурно-диспетчерская служба отсутствует. Звонки от абонентов поступают в теплоснабжающую организацию ответственному лицу, заявки передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации нет.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

*ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления*

Защита тепловых сетей от превышения давления на тепловых сетях отсутствует.

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

Бесхозяйные сети в сельском поселении «село Кострома» отсутствуют.

#### ***Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии***

Зона действия централизованного теплоснабжения представлена в муниципальном образовании сельское поселение «село Кострома» от единственной отопительной котельной, которая находится на балансе ООО «Колхоз Ударник». К централизованному теплоснабжению подключены объекты социального значения и жилой сектор.

Остальные здания имеют индивидуальные источники тепловой энергии, которые используют в качестве источника тепловой энергии твердое топливо. Это локальные объекты, которые ограничиваются одним зданием.

***Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии***

*а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха*

Информация о значениях потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха отсутствует. Котельная в селе Кострома предназначена для отопления жилых домов и предприятий села в отопительный период. Горячее водоснабжение потребителей не осуществляется. В летний период котельная не функционирует. Основным потребителем тепловой энергии являются объекты жилого фонда и социально-культурного назначения. Суммарная присоединённая тепловая нагрузка составляет 0,348 Гкал/ч.

*б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии*

Согласно Федерального Закона № 190 «О Теплоснабжении» Гл. 4 ст. 14 п.15, запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

*в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом*

Динамика изменения полезного отпуска тепловой энергии за год и отпуска тепловой энергии всего представлена в таблице 10. Плановый отпуск

тепловой энергии в сеть в период 2012-2014 гг. снизился на 1,3 %, что обусловлено снижением тепловых потерь в сетях. Отпуск тепловой энергии на 2015 год планируется с учетом нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, разработанными на 2015 год, и составляет 4,15 тыс. Гкал/год или 112,6 % к уровню предыдущего периода регулирования, что обусловлено корректировкой (увеличением) полезного отпуска потребителям тепловой энергии при незначительном снижении величины тепловых потерь в сетях.

Таблица 10

Наименование показателя		Период регулирования			
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	План на 2015 г.
Отпуск тепловой энергии в тепловую сеть ЭСО, тыс. Гкал/год	рассмотренный при тарифном регулировании	3,733	3,684	4,149	4,146
	отчётный (фактический)	3,825	3,669	-	-
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал/год	рассмотренный при тарифном регулировании	2,746	2,747	3,212	3,212
	отчётный (фактический)	2,838	2,732	-	-

*г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии*

Суммарная присоединённая тепловая нагрузка к котельной ООО «Колхоз Ударник» составляет 0,348 Гкал/час.

*д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение*

Информация о существующих нормативах потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение отсутствует.



**Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

*а) балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии по каждому из выводов*

Таблица 11

<b>Наименование котельной</b>	<b>Мощность котельной (Гкал/час)</b>	<b>Максимальная присоединенная нагрузка на отопление и ГВС (Гкал/час)</b>	<b>Резерв тепловой мощности, Гкал/ч</b>
Котельная ООО «Колхоз Ударник» в селе Кострома	2,4	0,348	2,052

*б) резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии*

В соответствии с таблицей 11 котельная в сельском поселении «село Кострома» имеет значительный резерв мощности. Дефицита в мощности не обнаружено.

*в) гидравлические режимы, обеспечивающие 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 к потребителю*

С помощью геоинформационной системы Zulu 7.0 (расчетно-программный модуль Zulu Thermo) выполнен расчет существующих гидравлических режимом от источников тепловой энергии до потребителей.

Основой ZuluThermo является географическая информационная система (ГИС) Zulu. При помощи ГИС можно создать карту города (населенного пункта) и нанести на неё тепловые сети. ZuluThermo позволяет рассчитывать

системы централизованного теплоснабжения большого объема и любой сложности.

Расчету подлежат *тупиковые* и *кольцевые* сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

У существующих участков тепловых сетей дефицита по пропускной способности не наблюдается. Имеется резерв по пропускной способности существующих магистральных участков тепловых сетей.

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

Мощность котельной в сельском поселении «село Кострома» превышает подключенную нагрузку, поэтому дефицита в тепловой энергии не существует.

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

Расширения технологических зон действия источников тепловой энергии не планируется.

### **Часть 7 Балансы теплоносителя**

*а) утвержденные балансы 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*

На существующем централизованном источнике тепловой энергии в селе Кострома водоподготовка отсутствует.

*б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения*

В сельском поселении «село Кострома» расположен единственный централизованный источник тепловой энергии, который расположен в селе Кострома. На существующей котельной система водоподготовительных установок отсутствует.

***Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом***

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

Информация о количестве и видах используемого основного топлива на котельной ООО «Колхоз Ударник» в сельском поселении «село Кострома» представлена в таблице 12. Основным топливом котельной является каменный уголь.

Таблица 12

Вид сжигаемого топлива	Количество произведённой тепловой энергии котельной, Гкал/год	Средневзвешенная норма расхода условного топлива на производство тепловой энергии котельной, кг у.т./Гкал	Групповая норма расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии котельной, кг у.т./Гкал	Потребность в условном топливе для производства тепловой энергии котельной, т.у.т./год, в том числе по видам топлива
каменный уголь	4270,80	255,65	263,34	1091,83

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

Резервного и аварийного топлива на централизованных источниках тепловой энергии не предусмотрено.

*в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки*

Характеристики каменного угля представлены в Приложении 3.

*г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха*

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха производятся регулярно, в соответствии с его необходимостью. Задержек в поставках нет.

### ***Часть 9 Надежность теплоснабжения***

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

### **Комплексная автоматизация системы теплоснабжения**

В современных условиях комплексная автоматизация систем теплоснабжения включает как одну из основных задач автоматизацию регулирования отпуска теплоты на отопление и горячее водоснабжение в тепловых пунктах зданий (ИТП). Главная цель автоматизации регулирования в ИТП получение экономии теплоты и соответственно топлива, обеспечение комфортных условий в отапливаемых помещениях. Решается эта задача путем установки в тепловых пунктах средств автоматического регулирования отпуска теплоты (регуляторов для систем отопления и горячего водоснабжения) и необходимых смесительных устройств (корректирующих насосов смешения). Одновременно с решением главной задачи автоматизация тепловых пунктов способствует повышению надежности систем теплоснабжения. При наличии автоматизации могут быть достигнуты:

- улучшение состояния изоляции трубопроводов и связанное с этим снижение коррозионной повреждаемости тепловых сетей за счет поддержания температуры 100°С при 100%ной автоматизации;

- улучшение условий работы компенсаторных устройств тепловых сетей; обеспечение устойчивого гидравлического режима работы систем отопления зданий при снижении температуры сетевой воды против требуемой по графику,

- автономная циркуляция в местных системах отопления при аварийном падении давления в тепловых сетях, позволяющая снизить вероятность повреждений систем отопления потребителей.

### **Защита систем теплоснабжения при гидравлическом ударе**

Защита от гидравлических ударов может быть осуществлена за счет применения ряда специальных устройств. В котельных для предотвращения гидравлического удара используются гидрозатворы, подключаемые к обратному коллектору, Гидрозатвор представляет собой установленную вертикально "трубу в трубе" высотой примерно на 3 м больше напора в обратном коллекторе. Внутренняя труба гидрозатвора врезана в обратный коллектор тепловой сети, внешняя служит для приема выброса теплоносителя при срабатывании гидрозатвора и подключается либо к приемной емкости, либо к системе канализации.

### **Использование передвижных котельных**

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждое предприятие объединенных котельных должно иметь как минимум одну передвижную котельную. Основным преимуществом передвижных

котельных при аварийном теплоснабжении является быстрота ввода установки в работу, что в зимний период является решающим фактором надежности эксплуатации. Время присоединения передвижной котельной к системе отопления и топливно-энергетическим коммуникациям для бригады из 4 чел. (два слесаря, электрик, сварщик), составляет примерно 48 ч.

### **Совершенствование эксплуатации системы теплоснабжения**

Надежность системы теплоснабжения в значительной степени может быть повышена путем четкой организации эксплуатации системы, взаимодействия теплоснабжающих и теплопотребляющих организаций, своевременного проведения ремонта, замены изношенного оборудования, наличия аварийно-восстановительной службы и организация аварийных ремонтов. Последнее является особенно важным при наличии значительной доли ветхих теплопроводов и их высокой повреждаемости.

С целью определения состояния строительного-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов должны проводиться шурфовки, которые в настоящее время являются единственным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов теплопотребителя, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, должны подвергаться испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта, перед включением сетей в эксплуатацию.

#### *б) анализ аварийных отключений потребителей*

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей более трех часов за последние 5 лет не было.

*в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений*

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух-пяти часов.

*г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)*

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

***Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций***

Динамика основных технико-экономических показателей котельной ООО «Колхоз Ударник» представлена в таблице 13.

Таблица 13

Показатели	Значения показателей					
	2012 г.		2013 г.		2014 г.	2015 г.
	план	отчет	план	отчет	план	расчет
Производство тепловой энергии, Гкал	3812	3908	3797,51	3782	3797,51	4270,80
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./кал	244,82	244,63	256,55	256,48	256,55	255,65
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/%	79/ 2,07	83/ 2,12	113,41 / 2,99	113/ 2,99	113,41 / 2,99	124,77/ 2,92
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	3733	3825	3684,10	3669	3684,10	4146,03
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	250	249,93	264,45	264,38	264,45	263,34

**Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

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

Динамика изменения тарифа на тепловую энергию в 2012-2014гг. в сельском поселении «село Кострома» предоставлена в таблице 14.

Таблица 14

<b>Период действия тарифа (в соответствии с постановлениями Службы).</b>	<b>Экономически обоснованный тариф, руб./Гкал, без НДС</b>
01.01.2012 - 30.06.2012	1 274,99
01.07.2012 - 31.08.2012	1 404,20
01.09.2012 - 31.12.2012	1 404,20
01.01.2013- 30.06.2013	1 404,20
01.07.2013 - 31.12.2013	1 565,61
01.01.2014 - 30.06.2014	918,00
01.07.2014 - 31.12.2014	956,56

На рисунке 4 представлена диаграмма изменения тарифа с 2012 по 2014 год.



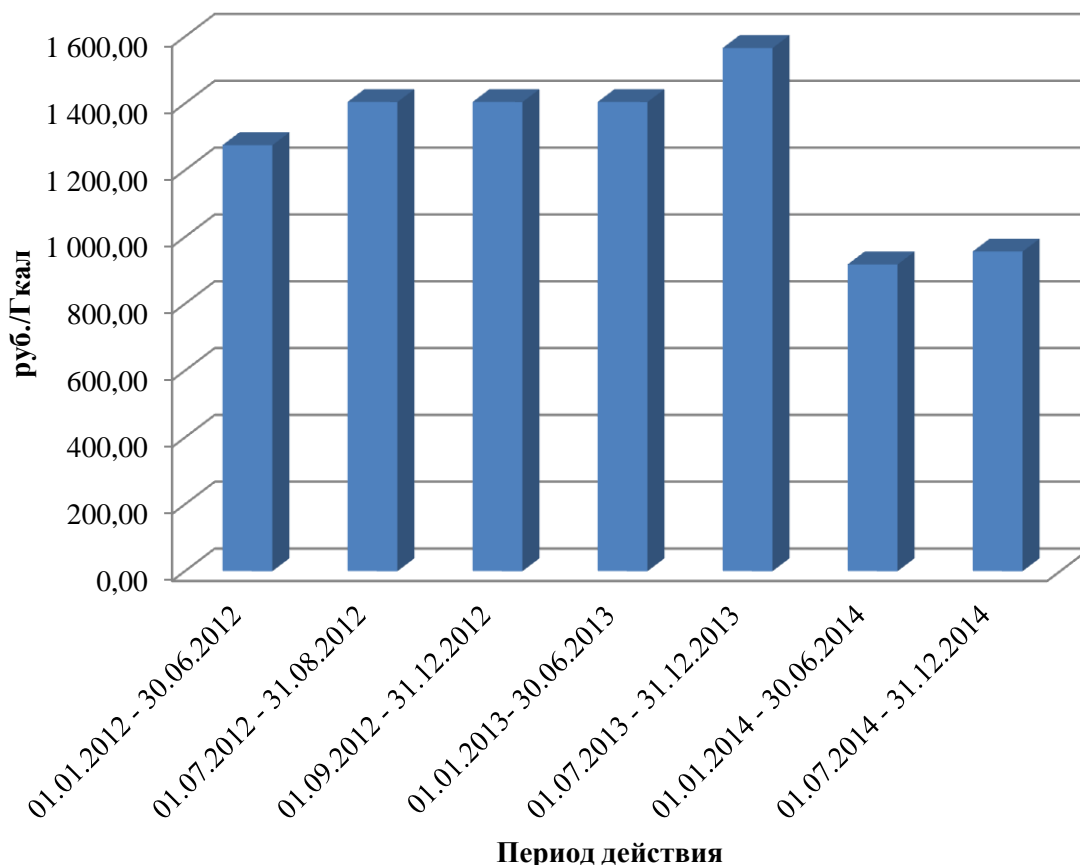


Рисунок 4. Диаграмма изменения тарифа на тепловую энергию в сельском поселении «село Кострома»

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

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения представлена в Приложении 4.

*в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности*

Размер платы за подключение к системе теплоснабжения не устанавливается.

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

Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не устанавливается.

***Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа***

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории сельского поселения «село Кострома» можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- неудовлетворительное состояние теплопотребляющих установок;
- отсутствие приборов учета у большинства потребителей.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды, что недопустимо в условиях открытой системы горячего водоснабжения. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей и организации закрытой схемы ГВС.

Гидравлические режимы тепловых сетей - для обеспечения качественного теплоснабжения необходимо провести работы по оптимизации тепловой сети и по наладке гидравлических режимов тепловой сети.

Отсутствие приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей не позволяет оценить фактическое потребление тепловой

энергии каждым потребителем. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые потери при транспортировке и тепловые характеристики ограждающих конструкций.

*б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)*

Организация надежного и безопасного теплоснабжения сельского поселения «село Кострома» - комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить следующие:

- оценка остаточного ресурса тепловых сетей;
- разработка плана перекладки тепловых сетей на территории города;
- диспетчеризация работы тепловых сетей;
- разработка методов определения мест утечек;

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода. Оценку остаточного ресурса обычно проводят с помощью инженерной диагностики - надежного, но трудоемкого и дорогостоящего метода обнаружения потенциальных мест отказов. В связи с этим для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях, результатах осмотров и технической диагностики на рассматриваемых участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

План перекладки тепловых сетей на территории населенного пункта – документ, содержащий график проведения ремонтно-восстановительных работ на тепловых сетях с указанием перечня участков тепловых сетей, подлежащих перекладке или ремонту.

Диспетчеризация - организация круглосуточного контроля состояния тепловых сетей и работы оборудования систем теплоснабжения. При разработке проектов перекладки тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

*в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения*

Проблемы в развитии системы теплоснабжения сельского поселения «село Кострома»:

1. Малый объём инвестиций в развитие систем теплоснабжения;
2. Отсутствие высококвалифицированного персонала;
3. Высокий износ тепловой изоляции трубопроводов, рекомендуется использовать трубопроводы с пенополиуретановой изоляцией;

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

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом не обнаружено.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения, предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не обнаружено.

## **Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

*а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения*

Данные базового уровня потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения представлены в таблице 10 и таблице 11 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения сельского поселения «село Кострома» Карагинского муниципального района Камчатского края.

*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 информации администрации сельского поселения «село Кострома», а так же с учетом отрицательной демографической ситуации, значительных приростов тепловой энергии у существующего централизованного источника тепловой энергии в селе Кострома не предвидеться. В дальнейшем возможно подключение потребителей к централизованному теплоснабжению, которые имеют на момент разработки схемы теплоснабжения индивидуальные источники тепловой энергии. Для данных целей котельная имеет резерв тепловой мощности.

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

Удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение представлены в таблице 15.

Таблица 15

Удельные показатели расчетного расхода тепла на отопление  
жилых зданий на 1 м<sup>2</sup> общей площади квартир, q<sub>o</sub> Вт/м<sup>2</sup>

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, t <sub>n</sub> <sup>o</sup> , °C										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
Для зданий строительства до 1995 года											
1–3 эт. индивид.	146	155	165	175	185	197	209	219	228	238	248
1–3 эт. сблокир.	108	115	122	129	135	144	153	159	166	172	180
4–6 эт. кирпичн.	59	64	69	74	80	86	92	98	103	108	113
4–6 эт. панельн.	51	56	61	65	70	75	81	85	90	95	99
7–10 эт. кирпичн.	55	60	65	70	75	81	87	92	97	102	107
7–10 эт. панельн.	47	52	56	60	65	70	75	80	84	88	93
>10 эт.	61	67	73	79	85	92	99	105	111	117	123
Для зданий строительства после 2000 года											
1–3 эт. индив.	76	76	77	81	85	90	96	102	105	107	109
1–3 эт. сблокир.	57	57	57	60	65	70	75	80	85	88	90
4–6 эт.	45	45	46	50	55	61	67	72	76	80	84
7–10 эт.	41	41	42	46	50	55	60	65	69	73	76
11–14 эт.	37	37	38	41	45	50	54	58	62	65	68
>15 эт.	33	33	34	37	40	44	48	52	55	58	6

г) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективных приростов тепловой нагрузки для обеспечения нужд технологических процессов не планируется.

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления 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.

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в

*расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе*

В сельском поселении «село Кострома» преобладает индивидуальная частная застройка, которая расположена на значительном удалении друг от друга. В основном это локальные объекты, ограниченные одним зданием на одну или несколько квартир. Преимущественным типом отопления такой застройки является централизованное теплоснабжение, основным топливом котельной будет и далее являться каменный уголь, так как котельная имеет значительные резервы мощности, поселение не газифицировано и планы по газификации отсутствуют.

*ж) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом 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.

*з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель*

Прогнозы перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель отсутствуют.

*и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения*

Информация о прогнозах перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствует.

*к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене*

Информация о прогнозах перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствует.

### **Глава 3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

*а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии*

Так как приростов тепловой энергии у существующего централизованного источника 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. Информация о балансах тепловой энергии представлена в таблице 11 «Обосновывающих материалов» к схеме теплоснабжения.



*б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии*

В селе Кострома расположен единственный централизованный источник тепловой энергии. У данной котельной, основным топливом которой является каменный уголь, имеется единственный вывод тепловых сетей. Значительных приростов тепловой энергии не ожидается. У существующего вывода тепловых сетей имеется резерв по пропускной способности, проблемных участков с большими линейными потерями на трение не выявлено.

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

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.

*г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.*

Существующая система теплоснабжения имеет значительные резервы для обеспечения теплом жилищного сектора, а так же объекты социального значения. Большинство строений частные и основным топливом котельной является каменный уголь, в дальнейшем возможно подключение новых потребителей. В перспективе на расчетный срок возможно расширение сети централизованного теплоснабжения.

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

На единственном централизованном источнике тепловой энергии водоподготовительные установки отсутствуют. При отсутствии системы водоподготовки высока возможность появления различных неисправностей и поломок:

- к сужению рабочего сечения труб и, как следствие, увеличению давления в сети с уменьшением пропускной способности;
- к образованию застойных зон и коррозии, ведущих к замене внутренних и ремонту подводящих труб;
- к выходу из строя запорной арматуры и блоков управления оборудования подачи и очистки воды;
- увеличивает сумму счетов за электроэнергию, так как слой накипи толщиной 1мм повышает расход электроэнергии на 10%;
- наличие в воде запахов, цветности бурого или иного оттенка, накипи на нагревательных элементах или бытовых приборах, свидетельствует о том, что в воде присутствуют примеси в количестве, зачастую превышающие нормы ПДК (предельно допустимые концентрации) указанные в СанПине. (санитарно - эпидемиологические правила и нормативы).

Отсутствие водоподготовки или ее несоответствие требованиям — это единственно возможная причина выхода из строя котельного оборудования. Однако стоимость установки ХВО несравнимо меньше, чем нанесенный ущерб при аварии на объекте теплоснабжения.

И так как в данной системе теплоснабжения водоподготовительные установки отсутствуют, на расчетный срок необходима их установка.

Расчеты производительности установок водоподготовки и объемов аварийной подпитки химически не обработанной и недеаэрированной водой выполнены в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п.6.16-6.18.

Объем воды в системах теплоснабжения с перспективными тепловыми нагрузками принимается равным  $65 \text{ м}^3$  на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки.

Нормативные потери теплоносителя с утечкой составляют 0,25 % от объема теплоносителя в системе теплоснабжения. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки в закрытой системе теплоснабжения следует принимать как 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления.

Для 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.

При выполнении расчетов горячее водоснабжение перспективных потребителей учитывалось как выполненное по закрытой схеме. Расчеты выполнены по укрупненным показателям, при условии полной загрузки оборудования котельной в селе Кострома. Результаты расчетов приведены в таблицах 16 и 17.

Таблица 16

**Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Показатель	Источник ТЭ	Расчетный параметр
Тепловая нагрузка, Гкал/час	Отопительная котельная в селе Кострома	2,4
Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м.куб.		96,0
Нормируемая утечка теплоносителя, м.куб./час		0,24
Производительность установки водоподготовки, м.куб./час		0,72

Таблица 17

**Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы**

Показатель	Источник тепловой энергии	Расчетный параметр
Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м.куб.	Отопительная котельная в селе Кострома	96,0
Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м.куб./час		1,92

В процессе расчета подобрана установка РосАква-Ф – 1 м<sup>3</sup>/час, ориентировочная стоимость установки – 31,0 тыс. рублей, без учета доставки и монтажа. В дальнейшем, при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения и разработки проектной документации подбор водоподготовительного оборудования необходимо уточнить.

**Глава 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

*а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления*

На момент разработки схемы теплоснабжения в сельском поселении «село Кострома» расположен единственный источник централизованного

теплоснабжения, который имеет не значительные резервы мощности. Газификации населенного пункта не планируется. Перспективного строительства так же не ожидается. Основным источником тепловой энергии будет и в дальнейшем являться централизованная отопительная котельная в селе Кострома, которая находится на балансе ООО «Колхоз Ударник».

*б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок*

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

*в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок*

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

*г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок*

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не целесообразна, так как стоимость данной реконструкции будет очень высокой и количество тепловой энергии, потребляемой энергопотребителями села Кострома, необходимой для генерации электроэнергии, ничтожна мала.

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

На момент разработки схемы теплоснабжения в сельском поселении «село Кострома» расположен единственный централизованный источник тепловой энергии.

*е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии*

Перевод в пиковый режим существующей котельной не требуется.

*ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии*

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

*з) 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 вывод в резерв или вывод из эксплуатации существующей котельной не целесообразен.

*и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения 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.

*к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа*

Строительство объектов производственного назначения не планируется. На момент разработки схемы теплоснабжения производственные предприятия в сельском поселении отсутствуют.

*л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии*

В сельском поселении «село Кострома» расположен единственный источник централизованного теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения не планируется. Перераспределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии фактически не осуществимо.

*м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения*

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения в городском поселении «село Кострома» не производится из-за отсутствия утверждённой единой методики расчета.

## **Глава 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

*а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)*

В сельском поселении «село Кострома» расположен единственный источник централизованного теплоснабжения. На момент разработки схемы теплоснабжения зоны с дефицитом тепловой энергии отсутствуют.

*б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения*

В строительстве тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения нет необходимости, так как перспективные приросты тепловой энергии будут отсутствовать.

*в) строительство 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 населенном пункте расположен единственный источник централизованного теплоснабжения.

*г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных*

Ликвидация котельных или перевод их в пиковый режим не требуется.

*д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения*

Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения принимаются в рамках планового ремонта ветхих и аварийных сетей.

*е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки*



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

*ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса*

В соответствии с данными администрации год прокладки большинства тепловых сетей – с 1959 г. по 1989 года. Срок эксплуатации таких теплосетей давно истек. Поэтому необходимо к расчетному сроку заменить тепловые сети, срок эксплуатации которых истек. Всего на расчетный срок необходимо заменить 1585 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении. Предусматривается использовать ППУ трубопроводы существующих диаметров. В качестве компенсирующих устройств использовать П-образные компенсаторы.

*з) строительство и реконструкция насосных станций*

На территории сельского поселения «село Кострома» насосных станций не обнаружено. В строительстве новых насосных станций нет необходимости.

## **Глава 7 Перспективные топливные балансы**

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

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 схема теплоснабжения должна актуализироваться каждый год. На данный момент информации об увеличении потребления топлива у существующего централизованного источника тепловой энергии

нет, в дальнейшем данная информация может появиться, поэтому её необходимо учесть при актуализации схемы теплоснабжения. В дальнейшем основным топливом отопительной котельной в селе Кострома и далее будет оставаться каменный уголь.

*б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива*

Резервное (аварийное) топливо - предназначено для использования при ограничении или прекращении подачи основного топлива.

Аварийное и резервное топливо на существующих источниках тепловой энергии отсутствует.

## **Глава 8 Оценка надежности теплоснабжения**

*а) перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии*

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности  $R_{cr}(t)$ , который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия информации по отказам системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

*б) перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии*

Допустимость лимитированного теплоснабжения при отказах элементов системы теплоснабжения обеспечиваются теплоаккумулирующей способностью зданий.

Ввиду отсутствия информации по отказам системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращения подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит, вычислить не представляется возможным.

*в) перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии*

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости:

$$P = SM_{отn_{от}}/SM_{п},$$

где  $M_{от}$  — материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе,  $m^2$ ;

$n_{от}$  время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$S_{Мп}$  произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков является величина  $M$ , представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле:

$$q = SQ_{ав}/SQ,$$

где  $SQ_{ав}$  – аварийный недоотпуск теплоты за год;

$SQ$  расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет информации о нарушениях теплоснабжения нет, то перспективные показатели по указанной теме не рассчитать.

*г) перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии*

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5°C, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3°C. В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

## **Глава 9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

*а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей*

В процессе выполнения схемы теплоснабжения не выявлено участков теплосетей с заниженными диаметрами, которые препятствовали бы теплоснабжению потребителей и требовали первоочередной замены. Большинство участков теплосетей имеют завышенные диаметры, что приводит к повышенным теплотерям. Их замену, в соответствии с конструкторским расчетом, следует осуществлять по мере возможности, в рамках плановых ремонтных работ. В таблице 18 выполнен расчет ориентировочных затрат для осуществления строительства и реконструкции тепловых сетей, а так же реконструкции источника тепловой энергии на расчетный срок.

**Схема теплоснабжения сельского поселения «село Кострома»**

Таблица 18

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций всего* млн. руб.	Ориентировочные объём инвестиций* для реализации мероприятия по годам, млн. руб.**							
			2014	2015	2016	2017	2018	2019 - 2023	2024 - 2028	
1	Реконструкция источника тепловой энергии и тепловых сетей срок эксплуатации, которых превышает 20-25 лет	38,0		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	15,0	15,0
2	Монтаж водоподготовительных установок на централизованном источнике тепловой энергии в селе Кострома	0,031		0,031						
Итого		38,031		2,031	2,0	2,0	2,0	2,0	15,0	15,0

\* - ориентировочный объём инвестиций определен в ценах 2014 года, должен быть уточнён в процессе актуализации схемы теплоснабжения и последующей разработки проектно-сметной документации.

\*\* - объём средств необходимо уточнить после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

*б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности*

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

*Собственные средства энергоснабжающих предприятий*

*Прибыль.* Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

*Амортизационные фонды.* Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

*Бюджетное финансирование.* Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств Федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

## **Глава 10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

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

Теплоснабжающей организацией на территории СП «село Кострома» является ООО «Колхоз Ударник».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Колхоз Ударник» охватывает большую часть территории муниципального образования, так как она осуществляет теплоснабжение социально значимых объектов бюджетной сферы и прочих потребителей.

В настоящее время предприятие ООО «Колхоз Ударник» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и



оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами теплоснабжения.

3. Предприятие ООО «Колхоз Ударник» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией ООО «Колхоз Ударник».