

Общество с ограниченной ответственностью
«ГарантЭнергоПроект»

Схема теплоснабжения

**Муниципальное образование Сельское поселение
Каменное Октябрьского района ХМАО-Югры**

УТВЕРЖДАЮ:
Глава администрации
Сельского поселения Каменное

Лютеев В.А./_____/

«___»_____2015 г.
М.П.

РАЗРАБОТАЛ:
Генеральный директор ООО «ГарантЭнергоПроект»

Кукушкин С.Л./_____/

«___»_____2015 г.
М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

Схема теплоснабжения	1
ВВЕДЕНИЕ	4
1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)	5
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	8
1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	13
1.3. Перспективные балансы теплоносителя	15
1.4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	15
1.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	17
1.6. Перспективные топливные балансы	18
1.7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	18
1.8. Решение по выбору единой теплоснабжающей организации	19
1.9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	20
1.10. Решения по бесхозным тепловым сетям	20
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	21
2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии	21
2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения	21
2.1.2 Источники тепловой энергии	22
2.1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	25
2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии	32
2.1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	32
2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	35
2.1.7 Балансы теплоносителя	36
2.1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	37
2.1.9 Надежность теплоснабжения	39
2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	40
2.1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	45
2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	47
2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	48
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	52
2.4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	53
2.5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	54
2.6. Предложения и обоснования по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	55
2.7. Перспективные топливные балансы	56
2.8. Оценка надежности теплоснабжения	57



2.9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	59
2.10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	60

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел 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.

В СП Каменное входят два населённых пункта: административный центр – село Каменное и село Пальяново. Центральное теплоснабжение имеется в обоих населенных пунктах.

Основной целью данной работы является разработка и оптимизация оптимальных технических решений существующих систем централизованного теплоснабжения, определение мероприятий по реконструкции котельной и тепловых сетей, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность систем теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений.

Для достижения поставленной задачи ниже выполнены следующие проработки:

- проведено обследование котельных, тепловых сетей и систем теплоснабжения;
- составлены расчетные схемы тепловой сети по уточненным фактическим параметрам участков тепловых сетей и схемам тепловых вводов;
- выполнен расчет существующих и перспективных тепловых нагрузок;
- произведен расчет гидравлического и теплового режима в тепловых сетях от существующих котельных на температурный график 95-70 °С, определены гидравлические потери напора в тепловых сетях;
- рассчитаны диаметры отверстий дроссельных устройств у потребителей для гашения избыточного напора;
- рассчитаны тепловые потери в трубопроводах тепловой сети
- сделан сравнительный анализ оптимизации диаметров;
- проведена технико-экономическая оценка потребности финансовых средств на выполнение работ по реконструкции систем теплоснабжения;
- выполнена оптимизация диаметров тепловых сетей существующих систем теплоснабжения.

По результатам работы подготовлен настоящий отчет.

1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

Сельское поселение Каменное расположено на юге Октябрьского района в бассейне реки Обь. В состав сельского поселения Каменное входят два населенных пункта: село Каменное и село Пальяново.

Административным центром муниципального образования является с. Каменное.

Численность населения населенных пунктов сельского поселения Каменное по состоянию на 2016г. приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование населенного пункта	Численность зарегистрированного населения на 01.01.2016 г., чел.
с. Каменное	340
с. Пальяново	323
Всего по СП Каменное	663

Территория муниципального образования Каменное расположена в климатическом подрайоне I, в зоне с резким континентальным климатом, холодной продолжительной зимой, теплым коротким летом.

На состояние атмосферы преобладающее влияние оказывает западная циркуляция. В ветровом режиме четко выражены муссонообразные ветры: зимой дующие с охлажденного материка на океан, летом – с океана на сушу. Среднегодовая скорость ветра 2-2,5 м/с, летом до 5 м/с, максимальная 5% обеспеченности - 28 м/с.

Среднегодовая температура воздуха составляет - 2... - 3°C. Самый холодный месяц январь со среднемесячной температурой -14... -32°C, самый теплый месяц июль со среднемесячной температурой +10...+20°C, абсолютный минимум -54°C, абсолютный максимум + 34°C.

В начале и конце зимы наблюдаются оттепели до +13°C. Летом возможны заморозки. Разница между дневной и ночной температурой может достигать 25°C. После 20 октября устанавливается отрицательная температура.

Продолжительность отопительного периода 257 дней. Среднесуточная температура воздуха за отопительный период составляет -9,9 °C. Расчетная температура наружного воздуха для систем отопления (температура наиболее холодной пятидневки) -43 °C.

Центральное теплоснабжение есть в обоих селах сельского поселения Каменное.

Теплоснабжение поселков обеспечивают две котельные, работающие на нефти. Котельные обеспечивает теплом часть жилого сектора и объекты социальной инфраструктуры. Системы центрального теплоснабжения охватывает не всю территорию поселков, остальная часть жилищного фонда оснащена индивидуальными системами отопления.

Генеральный план развития сельского поселения Каменное предусматривает три этапа – первую очередь (2007-2012гг.), вторую очередь (2013-2017гг.) и третью очередь (2018-2027гг.). Мероприятия по развитию системы теплоснабжения запланированы на второй этап и к настоящему времени почти завершены. Планов развития системы центрального теплоснабжения на третий этап не предусмотрено. Сроки мероприятий, приведенных в данной схеме теплоснабжения, приняты при разработке схемы.

Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

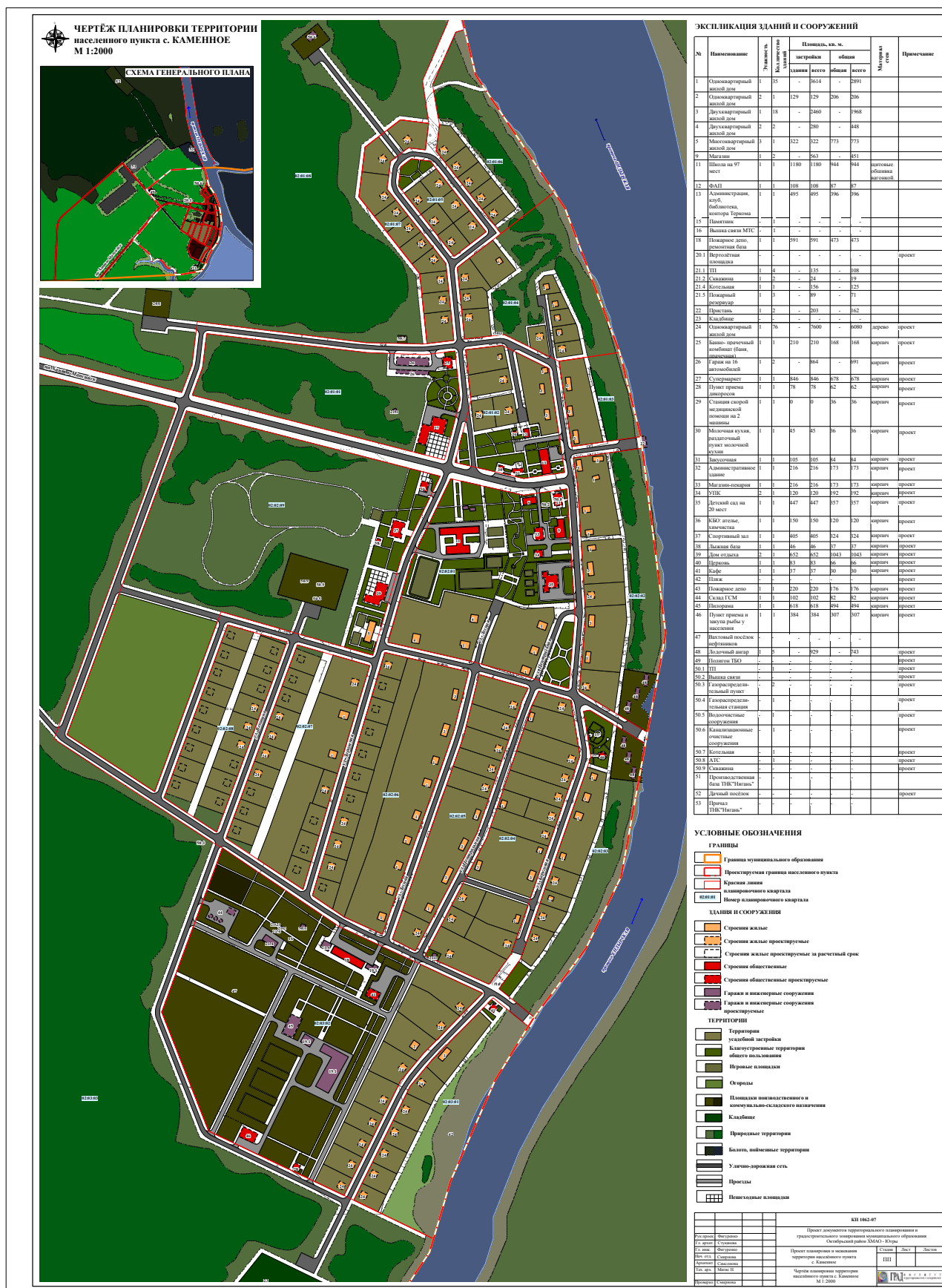


Рис. 1.1. План с. Каменное.



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное



Рис. 1.2. План с. Пальяново.

1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.

1.1.1. 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.

Площади жилищных фондов сел Каменное и Пальяново представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Каменное		Пальяново	
			2012-2017 гг.	2017-2027 гг.	2012-2017 гг.	2017-2027 гг.
4	Средняя норма общей площади жилищного фонда	м ² /чел.	25	25	24	25
5	Расчетная общая площадь жилищного фонда	м ²	8605	8860	10920	12000
6	Существующая сохраняемая общая площадь на начало периода	м ²	8325	8605	10005	10920
7	Снос жилья (в том числе по ветхости)	м ²	600	1350	1800	3507
8	Существующая сохраняемая общая площадь в течение периода (пригодная)	м ²	7725	7255	8205	7413
9	Дефицит жилья на периоде	м ²	880	1605	2715	4587
10	Общий объем нового строительства (с учетом сноса)	м ²	880	1605	2715	4587
11	Сохраняемая общая площадь к концу периода	м ²	8605	8860	10920	12000

1.1.2. 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.

В таблице 1.3. представлены нагрузки существующих систем центрального теплоснабжения. Генеральный план не дает прогнозов по поводу развития систем центрального теплоснабжения. В перспективе планируется подключение к системе центрального теплоснабжения нескольких индивидуальных жилых домов в с. Каменное. Сроки подключения и количество новых потребителей в настоящее время не определены. По предварительным прогнозам, прирост тепловой нагрузки в перспективе составит 1-3% от существующей. Планов по подключения новых потребителей в с. Пальяново нет.



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

Таблица 1.3

Населенный пункт	Наименование источника	Потребители	Вид теплопотребления	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/ч	Расход теплоносителя, т/ч
Существующее положение					
с. Каменное	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	0,9074	28,037
с. Пальяново	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	0,6364	20,221

Объекты промышленно-производственного назначения отапливаются от собственных котельных. Подключение производственных объектов к системе центрального теплоснабжения не планируется. Рекомендуется отопление производственных объектов от собственных котельных.



1.1.3. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

В настоящее время в сельском поселении Каменное имеются два источника центрального теплоснабжения –котельные в с. Каменное и в с. Пальяново, работающие на нефти и обеспечивающие теплом жилые дома и социальные объекты.

Котельная с. Каменное находится на ул. Дорожная и отопливает 26 жилых домов, школу, ФАП, здание администрации, ОП КУ «Центроспас Югория».

Котельная с. Пальяново отопливает 18 жилых домов, магазин, школу, клуб, кухню, здание администрации, ФАП и пожарную часть гаражом.

Остальные потребители с. Каменное и с. Пальяново охвачены системами индивидуального теплоснабжения. Системы индивидуального отопления СП Каменное используют природный газ и электроэнергию.

Согласно плану мероприятий генерального плана на второй этап, котельная в с. Каменное будет переведена на газовое топливо. Для этого котельные агрегаты будут оснащены новыми газовыми горелками. Сами котлы заменятся не будут. Новое оборудование вводится в эксплуатацию 17 марта 2016г. В 2014 г. в с. Каменное были введены в эксплуатацию новые участки тепловых сетей.

В с. Пальяново к началу отопительного периода 2016-2017 гг. будет введена в эксплуатацию новая дизельная котельная в замен существующей, работающей на нефти.

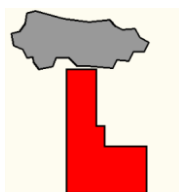
Согласно генеральному плану, прирост жилищного фонда СП Каменное планируется за счет индивидуальных жилых домов, которые будут обеспечиваться индивидуальными системами отопления на природном газе и электроэнергии. Планы развития систем центрального теплоснабжения на третий период отсутствуют. В рамках муниципальной программы в с. Каменное возможно подключение к системе центрального теплоснабжения нескольких индивидуальных жилых домов. При этом увеличение нагрузки системы центрального предполагается в пределах 1-3%.

На рисунках 1.3 и 1.4 показаны зоны действия систем центрального теплоснабжения села Каменное и села Пальяново.

Условные обозначения:



Зона действия существующих источников централизованного теплоснабжения



Котельная

Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

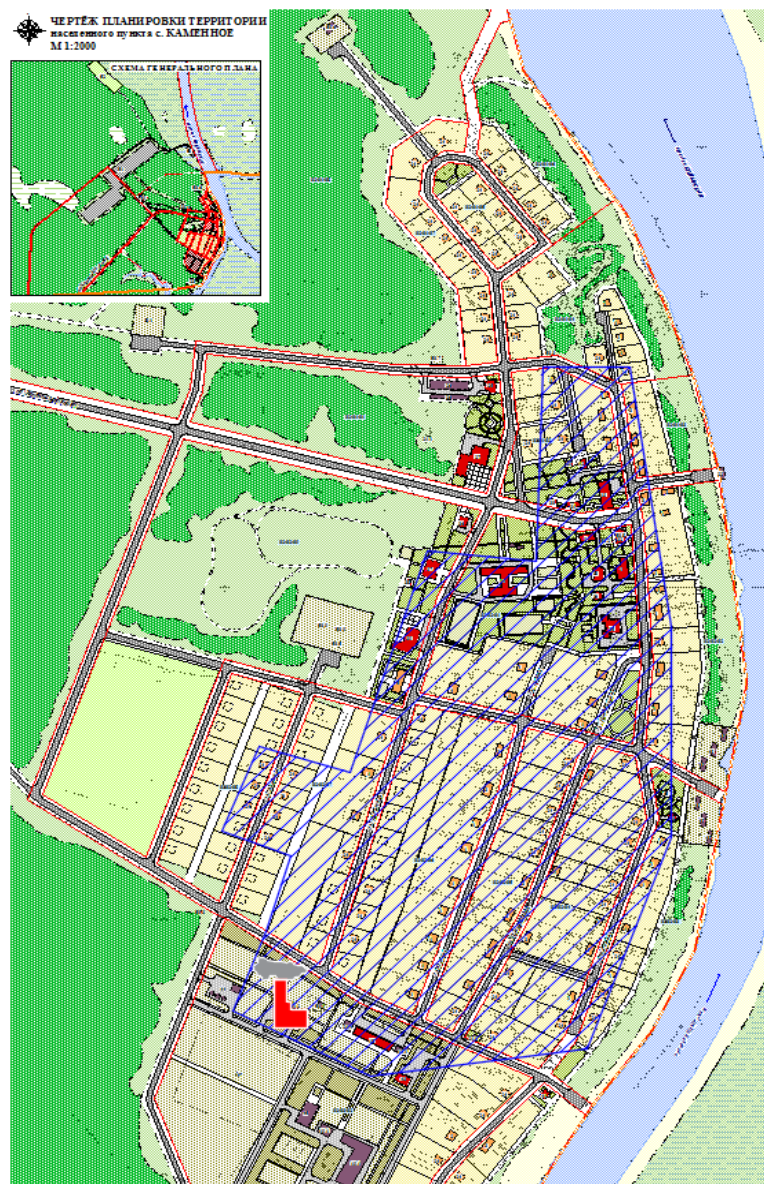


Рис. 1.3 Схема с. Каменное с указанием зоны действия системы центрального теплоснабжения.



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное



Рис. 1.4 Схема с. Пальяново с указанием зоны действия системы центрального теплоснабжения.



1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/ч) и тепловой нагрузки (Гкал/ч) в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Таблица 1.4

Период	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Потери тепловой энергии в сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
До 2016 г.	Котельная с. Каменное	2 котла WOLF 1,7	3,4	3,4	0,034	3,366	0,671	0,236	0,907	2,459
	Котельная с. Пальяново	2 котла КВа-1,74	3,0	3,0	0,03	2,97	0,489	0,147	0,636	2,334
С 2016 г.	Котельная с. Каменное	2 котла WOLF 1,7	4,6	3,4	0,034	3,366	0,671	0,236	0,907	2,459
	Котельная с. Пальяново	1 котел Riello 1338 2 котла Riello 990	2,85	2,85	0,028	2,822	0,489	0,147	0,636	2,186

С 2016г. на котельной с. Каменное будут заменены горелки котлов для перехода на природный газ.



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

Центральное теплоснабжение есть в административном центре сельского поселения Каменное - селе Каменное и селе Пальяново.

Две котельные обеспечивает теплом часть жилого сектора и объекты социальной инфраструктуры. Система центрального теплоснабжения охватывает не всю территорию населенных пунктов. Теплоснабжение остальной части жилищного фонда с. Каменное и с. Пальяново осуществляется за счет индивидуального отопления.

Теплоснабжение объектов производственного назначения осуществляется от индивидуальных котельных.

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения. Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «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».

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов позволяет определить величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.



1.3. Перспективные балансы теплоносителя.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в номинальном и аварийном режимах работы систем теплоснабжения.

Таблица 1.5

Наименование источника теплоснабжения	Расчетная величина	Единицы измерения	Значение		Производительность ХВП при авариях на трубопроводе
			Номинальный режим	Аварийный режим	
Котельная с. Каменное	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,907	0,817	ограничивается установленной мощностью ХВП
	Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,198	0,191	
Котельная с. Пальяново	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,636	0,556	ограничивается установленной мощностью ХВП
	Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,071	0,065	

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

Генеральным планом не предусмотрено подключение новых потребителей к существующей системе теплоснабжения. В будущем возможно подключение частных жилых домов к системе центрального теплоснабжения с. Каменное, нагрузка при этом возрастет незначительно – на 1-3% от уровня 2016г.

Котельная с. Каменное с 17 марта 2016г. переводится на газовое топливо. Котлы WOLF остаются в эксплуатации, заменяются только горелки.

В с. Пальяново с отопительного сезона 2016-2017гг. будет введена в эксплуатацию новая дизельная котельная. Мощность новой котельной составляет 2,85 Гкал/ч.

Переоборудование существующих котельных в ТЭЦ не планируется.

Изменения температурного графика работы котельных не требуется. Существующий температурный график не предоставлен.

Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

Таблица 1.6

№ п/п	Температура наружного воздуха, С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер при скорости 5 м/с	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер при скорости 10 м/с	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер при скорости 15 м/с
1	8					
2	7					
3	6					
4	5					
5	4					
6	3					
7	2					
8	1					
9	0					
10	-1					
11	-2					
12	-3					
13	-4					
14	-5					
15	-6					
16	-7					
17	-8					
18	-9					
19	-10					
20	-11					
21	-12					
22	-13					
23	-14					
24	-15					
25	-16					
26	-17					
27	-18					
28	-19					
29	-20					
30	-21					
31	-22					
32	-23					
33	-24					
34	-25					
35	-26					
36	-27					
37	-28					
38	-29					
39	-30					
40	-31					
41	-32					
42	-33					
43	-34					



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

44	-35					
45	-36					
46	-37					
47	-38					
48	-39					
49	-40					
50	-41					
51	-42					
52	-43					

1.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей определяются исходя из плана проведения ремонтных работ по замене ветхих и аварийных сетей.

Гидравлический расчет выявил завышение диаметров многих участков тепловых сетей обоих поселков, что приводит к снижению скорости движения воды в сетях и ее чрезмерному остыванию.

При неизменной тепловой нагрузке, диаметры сетей при ремонте следует подбирать согласно конструкторским диаметрам из гидравлического расчета, приведенного в приложении 1.

Для замены по причине износа в настоящее время рекомендуются сети с. Пальяново, проложенные в 1983г. При реконструкции тепловых сетей необходимо использовать трубы с заводской ППУ изоляцией.

В таблице 1.7 приведены протяженность и диаметры тепловых сетей по конструкторским диаметрам из гидравлического расчета, на случай их последующей замены в будущем. Оценочная стоимость реконструкции приведена в разделе «Обосновывающие материалы».

Таблица 1.7

Принадлежность сетей	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего / обратного трубопроводов, мм	Вид прокладки тепловой сети
Котельная с. Каменное	650	0,125	Надземная
	120	0,125	Подземная бесканальная
	50	0,1	Надземная
	641	0,07	Надземная
	870	0,05	Надземная
	633	0,05	Подземная бесканальная
Котельная с. Пальяново	10	0,125	Надземная
	40	0,1	Надземная
	60	0,08	Надземная
	430	0,07	Надземная
	1285	0,05	Надземная



1.6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах сельского поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Таблица 1.8

Период	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/год	Вид основного топлива	Потребление основного топлива на отпуск тепловой энергии в год	Потребление аварийного топлива на отпуск тепловой энергии в сутки, тонн/сут.	Отпуск тепла в аварийном режиме, Гкал/ч	Потребление топлива на отпуск тепловой энергии в аварийном режиме работы за трехдневный период
До 2016г.	Котельная с. Каменное	2655	нефть, тонн	400	-	0,817	8,86
	Котельная с. Пальяново	1862	нефть, тонн	360	-	0,556	7,74
С 2016г.	Котельная с. Каменное	2655	природный газ, тыс. м ³	357	-	0,817	7,91
	Котельная с. Пальяново	1862	Дизельное топливо, тонн	256	-	0,556	5,50

Резервное топливо на котельных не используется.

1.7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Таблица 1.9

Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций всего, тыс. руб.	Ориентировочный период инвестиций						
			2016г	2017г	2018г	2019г	2020г	2021-2025гг	2026-2030гг
Пусконаладочные работы на котельной с. Каменное	Перевод котельной на природный газ	35	+						



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

Пусконаладочные работы на котельной с. Пальяново	Ввод в эксплуатацию новой дизельной котельной	50	+						
--	---	----	---	--	--	--	--	--	--

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

Таблица 1.9

Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций всего, тыс. руб.	Ориентировочный период инвестиций						
			2016г	2017г	2018г	2019г	2020г	2021-2027г	2028-2035г
Реконструкция тепловых сетей с. Каменное	Повышение энергетической эффективности и эксплуатационной надёжности.	22149,14							+
Реконструкция тепловых сетей с. Пальяново	Повышение энергетической эффективности и эксплуатационной надёжности.	8814,96							+

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

Изменение температурного графика не планируется.

1.8. Решение по выбору 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, а именно, **Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808, далее – Постановление.**

В соответствии с п. 3. Постановления статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления, далее – Администрацией муниципального образования сельское поселение Каменное Октябрьского района ХМАО-Югры при утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения.



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации
2. размер собственного капитала;
3. способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Источники тепловой энергии и тепловые сети находятся в собственности администрации СП Каменное и хозяйственном ведении ММП «МИСНЭ», Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Октябрьский район, с. Каменное, ул. Центральная, д. 6. На основании п. 9. Постановления присвоение статуса единой теплоснабжающей организации основывается на данных, указанных в бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии, той организации, которая имеет наибольший размер собственного капитала в случае если размеры собственных капиталов организаций различаются более чем на 5 процентов.

На основании выше сказанного статус единой теплоснабжающей организации присваивается ММП «МИСНЭ».

1.9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В связи с тем, что каждая котельная работает на собственную сеть, распределение нагрузки между источниками теплоснабжения не требуется.

1.10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящее время бесхозяйные сети имеются на территории с. Каменное. К ним относятся подводящие трубопроводы к некоторым потребителям. Перечень сетей представлен в таблице 1.10.

Таблица 1.10

№	Адрес	Диаметр трубы, мм	Длина трубы, м
Отопление			
1	Участок сети от ТК 21 до жилых домов № 1, 9, 11 по ул. Векшина	100/50	120
2	Участок сети от ТК 9 до жилых домов № 5, 6, 10 по ул. Береговая	100/50	341
Итого			461

В случае дальнейшего обнаружения бесхозяйных сетей ответственная за их эксплуатацию организация определяется в соответствии с п.6 Статьи 15 Федерального закона РФ N 190-ФЗ от 27 июля 2010 года "О теплоснабжении", до признания права собственности на них органом местного самоуправления муниципального района.



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения

а) зоны действия центрального теплоснабжения

В настоящее время в сельском поселении Каменное имеются два источника центрального теплоснабжения –котельные в с. Каменное и в с. Пальяново, работающие на нефти и обеспечивающие теплом жилые дома и социальные объекты.

Котельная с. Каменное находится на ул. Дорожная и отопливает 26 жилых домов, школу, ФАП, здание администрации, ОП КУ «Центроспас Югория».

Котельная с. Пальяново отопливает 18 жилых домов, магазин, школу, клуб, кухню, здание администрации, ФАП и пожарную часть гаражом.

Остальные потребители с. Каменное и с. Пальяново охвачены системами индивидуального теплоснабжения. Системы индивидуального отопления СП Каменное используют природный газ и электроэнергию.

Согласно плану мероприятий генерального плана на второй этап, котельная в с. Каменное будет переведена на газовое топливо. Для этого котельные агрегаты будут оснащены новыми газовыми горелками. Сами котлы заменятся не будут. Новое оборудование вводится в эксплуатацию 17 марта 2016г. В 2014 г. в с. Каменное были введены в эксплуатацию новые участки тепловых сетей.

В с. Пальяново к началу отопительного периода 2016-2017 гг. будет введена в эксплуатацию новая дизельная котельная в замен существующей, работающей на нефти.

Согласно генеральному плану, прирост жилищного фонда СП Каменное планируется за счет индивидуальных жилых домов, которые будут обеспечиваться индивидуальными системами отопления на природном газе и электроэнергии. Планы развития систем центрального теплоснабжения на третий период отсутствуют. В рамках муниципальной программы в с. Каменное возможно подключение к системе центрального теплоснабжения нескольких индивидуальных жилых домов. При этом увеличение нагрузки системы центрального предполагается в пределах 1-3%.

Развитие центрального теплоснабжения в сельском поселении не планируется. Согласно генеральному плану, предпочтение отдается индивидуальным системам теплоснабжения, так как децентрализованная схема теплоснабжения даёт возможность избежать затрат на модернизацию котельных, а также на прокладку и последующее обслуживание тепловых сетей.

Присоединение системы отопления потребителей обоих поселков - зависимое. Тепловая сеть двухтрубная, для горячего водоснабжения у потребителей предусмотрены индивидуальные водонагреватели.

Тепловые сети с. Каменное проложены частично надземно, частично подземным бесканальным способом. Сети с. Пальяново проложены надземно. Общая протяженность тепловых сетей поселков изначально составляла 5310 м, но в настоящее время уменьшилась, в связи с отключением многих потребителей от системы центрального теплоснабжения. Примерная протяженность тепловых сетей на 2016г. составляет 4790 м, 460 м из которых составляют бесхозные сети. Тепловые сети с. Каменное проложены в период с 2004-2014гг., в с. Пальяново сети проложены в 1983г. К настоящему времени



сети с. Пальяново имеют износ около 75%. Рекомендуется замена существующих тепловых сетей с. Пальяново в течение следующих 15 лет.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения - локальные - это отопление жилых и общественных зданий от автономных источников тепла. Распространяются на часть территории СП Каменное. В качестве топлива системы индивидуального отопления используют природный газ и электроэнергию.

2.1.2 Источники тепловой энергии

а) структура основного оборудования

Котельные СП Каменное работают на нефти. Начиная с 17 марта 2016г. котельная с. Каменное переводится на природный газ. С начала отопительного периода 2016-2017гг. котельная с. Пальяново переходит на дизельное топливо с заменой котельного оборудования.

В настоящее время на котельной с. Каменное установлены два котла WOLF 1,7 производительностью 1,7 Гкал/час каждый. Один из котлов рабочий, один резервный. С марта 2016г. на котлах будут установлены газовые горелки, сами котлы заменятся не будут. Котлы были установлены в 2011г.

На котельной с. Пальяново в настоящее время установлены 2 котла КВа-1,74 производительностью 1,5 Гкал/час каждый. Котлы установлены в 2001г. После перевода котельной на дизельное топливо котлы КВа будут заменены на новые котлы Riello.

- Утвержденный температурный график котельных 95-70 °С.
- Котельные СП Каменное работают только в отопительный период.
- Нормативная продолжительность работы в отопительный период 6168 часов.
- Количество подключенных потребителей котельной с. Каменное – 29, котельной с. Пальяново – 26.

б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Характеристика теплофикационного оборудования котельных приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Характеристика	Котельная с. Каменное	Котельная с. Пальяново	
		до 2016г.	с 2016г.
Количество котлов	2	2	2
Максимальная температура на выходе	95 °С	95 °С	95 °С
Режимы работы котельной	Согласно температурному графику		
Количество и тип котлов	WOLF 1,7 – 2 шт.	КВа-1,74 – 2 шт.	Riello 1338 – 1 шт. Riello 990 – 2 шт.
Индивидуальная мощность, Гкал/час	WOLF 1,7 – 1,7 Гкал/час	КВа-1,74 – 1,5 Гкал/час	Riello 1338 – 1,15 Гкал/час



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

			Riello 990 – 0,85 Гкал/час
Установленная мощность, Гкал/час	3,4	3,0	2,85
Основное топливо	Нефть (до 2016г.), Природный газ (с 2016г.)	Нефть	Дизельное топливо
Резервное топливо	Отсутствует		
Сетевые насосы	WILO – 2 шт.	WILO – 2 шт.	WILO – 2 шт.
Подпиточные насосы	Глубинный насос ЦВ6-10110 – 2 шт.	Глубинный насос ЦВ6-10110 – 2 шт.	Глубинный насос ЦВ6-10110 – 2 шт.
Способ водоподготовки	-	-	-

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Тепловая мощность центральных котельных позволяет не производить ограничения отпуска тепловой энергии, данная ситуация может возникнуть при дефиците топлива или при авариях в системе теплоснабжения. В таких случаях порядок ограничений следующий:

1. Снижаются параметры теплоносителя на центральной котельной, величина ограничения в каждом случае определяется в зависимости от причины, послужившей для введения ограничения и от температуры наружного воздуха.
2. На следующем этапе ТСО производит отключение сельских объектов по своему утвержденному графику, а именно:
 - а) административно-промышленные здания
 - б) жилой фонд
 - в) школы и детские сады

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто» (Гкал/ч)

Таблица 2.2

Период	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
До 2016 г.	Котельная с. Каменное	2 котла WOLF 1,7	3,4	3,4	0,034	3,366
	Котельная с. Пальяново	2 котла КВа-1,74	3,0	3,0	0,03	2,97
С 2016	Котельная с. Каменное	2 котла WOLF 1,7	4,6	3,4	0,034	3,366



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

г.	Котельная с. Пальяново	1 котел Riello 1338 2 котла Riello 990	2,85	2,85	0,028	2,822
----	---------------------------	---	------	------	-------	-------

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

Данные по срокам ввода в эксплуатацию котлов, год допуска в эксплуатацию представлены в таблице 2.3. Данные котлоагрегаты не подлежат освидетельствованию и не имеют соответствующих документов.

Таблица 2.3

Место установки оборудования	Котлоагрегаты	Регистрационный номер котла	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	Год последнего освидетельствования	Год допуска к эксплуатации	Год продления ресурса	Наименование организации, проводившей освидетельствование и допуск к эксплуатации теплофикационного оборудования
Котельная с. Каменное	WOLF 1,7	-	2011	-	2011	-	-
	WOLF 1,7	-	2011	-	2011	-	-
Котельная с. Пальяново	KBa-1,74	-	2001	-	2001	-	-
	KBa-1,74	-	2001	-	2001	-	-
	Riello 1338	-	2016	-	2016	-	-
	Riello 990	-	2016	-	2016	-	-
	Riello 990	-	2016	-	2016	-	-

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.

Котельные СП Каменное работают по принятому температурному графику.

ж) среднегодовая загрузка оборудования

Число часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения, которое определяется как: $T_{уст} = Q_{выработки} / Q_{уст}$, 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 2.4



Таблица 2.4

Наименование источника	Q _{выработки} , Гкал	Q _{уст} , Гкал/ч	T _{уст} , час/год	T, час/год	Среднегодовая загрузка %
Котельная с. Каменное	2655	3,4	2763	8760	8,9
Котельная с. Пальяново	1862	3,0	763	8760	7,1

з) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии производится только на котельной с. Каменное, на котельной с. Пальяново учет тепловой энергии в настоящее время отсутствует, но будет предусмотрен после перевода котельной на дизельное топливо.

и) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

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

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

В рассматриваемый период, руководство ММП «МИСНЭ» не получало предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации.

2.1.3 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

В связи с небольшой протяженностью тепловых сетей, необходимость в центральных тепловых пунктах и насосных станциях отсутствует.

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

Электронные схемы тепловых сетей представлены администрацией СП Каменное в следующем объеме:

- схемы теплосетей с. Каменное (с примерной протяженностью, без указаний диаметров);
- схемы теплосетей с. Пальяново (с примерной протяженностью, без указаний диаметров).

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

Ввод в эксплуатацию тепловых сетей с. Каменное произведен в период с 2004г. по 2014г., в с. Пальяново тепловые сети были проложены в 1983г. Тепловые сети с. Каменное выполнены как надземно, так и в подземной канальной прокладке, в с. Пальяново – только надземно. Подводка трубопроводов к зданиям выполнена подземным и надземным способом. Теплоизоляция выполнена минеральной ватой. Компенсация температурных удлинений теплопроводов осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота. Ежегодно по окончании отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей и проверка на плотность.

Точных данных по диаметрам участков существующих тепловых сетей нет. В гидравлическом расчете приняты диаметры на основе информации из генерального плана – диаметры квартальных сетей – 100-150 мм, диаметры подводящих трубопроводов – 50 мм.

Регулировки и наладки гидравлического режима системы теплоснабжения не проводилось. Соответственно, расход сетевой воды в тепловых сетях ближних к источнику потребителей могут превышать расчетные значения, а дальние от источника потребители не получают расчетного тепла, что приводит к перерасходу топлива и электроэнергии.

В таблице 2.5 приведена протяженность сетей отопления.

Таблица 2.5

Наименование источника	Протяженность в двухтрубном исполнении, м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м ²
Котельная с. Каменное	2964	350,559
Котельная с. Пальяново	1875	131,82

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

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует, регулировка осуществляется непосредственно в ИТП зданий.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры, расположенные на тепловых сетях СП Каменное - железобетонные, с внутренними размерами 1800х2000. Павильоны отсутствуют.



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

В процессе эксплуатации на котельной был принят температурный график 95-70 °С. Температурный график утвержден администрацией муниципального образования СП Каменное и ММП «МИСНЭ».

Принятый температурный график работы котельных не предоставлен.

Таблица 2.6

№ п/п	Температура наружного воздуха, С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер при скорости 5 м/с	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер при скорости 10 м/с	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе с учетом поправки на ветер при скорости 15 м/с
1	8					
2	7					
3	6					
4	5					
5	4					
6	3					
7	2					
8	1					
9	0					
10	-1					
11	-2					
12	-3					
13	-4					
14	-5					
15	-6					
16	-7					
17	-8					
18	-9					
19	-10					
20	-11					
21	-12					
22	-13					
23	-14					
24	-15					
25	-16					
26	-17					
27	-18					
28	-19					
29	-20					
30	-21					
31	-22					
32	-23					
33	-24					
34	-25					
35	-26					



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

36	-27					
37	-28					
38	-29					
39	-30					
40	-31					
41	-32					
42	-33					
43	-34					
44	-35					
45	-36					
46	-37					
47	-38					
48	-39					
49	-40					
50	-41					
51	-42					
52	-43					

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

Отклонений от утвержденных температурных графиков не выявлено.

з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Таблица 2.7

Наименование источника	Гидравлические характеристики системы	Ед. измерения	Значение
Котельная с. Каменное	Располагаемый напор	м	8
	Давление в подающем трубопроводе	м	23
	Давление в обратном трубопроводе	м	15
Котельная с. Пальяново	Располагаемый напор	м	4
	Давление в подающем трубопроводе	м	19
	Давление в обратном трубопроводе	м	15

Пьезометрические графики на котельных в настоящее время отсутствуют. Пьезометрические графики, построенные на основании гидравлического расчета представлены в приложениях.

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) статистику 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

Расчёт количества теплоты, теряемой при транспортировке теплоносителя от источника до потребителя произведён по «Методическим указаниям по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий» ГУП Академии коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова и определяется как сумма потерь с поверхности тепловой изоляции и с утечками теплоносителя:

$Q_{\text{пот}} = Q_{\text{и.п.}} + Q_{\text{и.о.}} + Q_{\text{ут}}$, Гкал, где:

$Q_{\text{и.п.}}$, Гкал – потери теплоты через изолированную поверхность подающего трубопровода;

$Q_{\text{и.о.}}$, Гкал – потери теплоты через изолированную поверхность обратного трубопровода;

$Q_{\text{ут}}$, Гкал – потери теплоты с утечками теплоносителя.

1.1 Потери теплоты через изолированную поверхность трубопровода за планируемый период определяются по формуле:



$$Q_{и.п.} + Q_{и.о.} = \beta \times (\sum q_i \times l_i) \times N \times 10^{-6}, \text{ Гкал, где:}$$

q_i – нормы плотности теплового потока через поверхность изоляции трубопроводов, Ккал/ч*м – принимаются по табл.8,10 Прил.2 Методических указаний в зависимости от вида прокладки трубопроводов и температуры теплоносителя;

l_i – протяжённость участков трубопроводов;

β – коэффициент, учитывающий тепловой поток через изолированные опоры труб, фланцевые соединения и арматуру и принимается для трубопроводов на открытом воздухе и в непроходных каналах Фу до 150 – 1,2; от Фу 150 и выше – 1,15;

N – продолжительность планируемого периода, час.

2. Расход теплоты на потери с утечкой теплоносителя определяется по формуле:

$$Q_{ут} = \alpha \times V \times \rho \times \left[\left(\frac{t_{п.ср.} + t_{обр.ср.}}{2} \right) - t_{хв.ср.} \right] \times N \times 10^{-6}, \text{ Гкал, где:}$$

α – нормативное значение утечки из тепловой сети, принимается равным 0,0025м³/час*м;

V – объём тепловой сети, м³;

ρ – плотность воды при средней температуре воды в тепловой сети, кг/м³,

$t_{п.ср.}$, $t_{обр.ср.}$ – ср. температура теплоносителя, подающего и обратного тр-дов в планируемом периоде.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя потребителям сельского поселения Каменное состоят из нормативных потерь тепла через изоляцию (Гкал/год) и потери тепла с нормативной утечкой (Гкал/год) и представлены в таблице 2.8

Таблица 2.8

Период	Потери тепла в тепловых сетях, Гкал/год	Потери тепла с утечкой теплоносителя из тепловых сетей, Гкал/год
Котельная с. Каменное	652,8	38,1
Котельная с. Пальяново	418,6	11,7

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

Данные о потерях в тепловых сетях за последние 3 года отсутствуют.

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 на территории муниципального образования СП Каменное 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 всех потребителей СП Каменное - зависимое. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии теплопотребляющим установкам систем отопления и вентиляции 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

Приборы учета имеются в зданиях школы, дома культуры, пожарной части. У остальных потребителей приборы учета тепловой энергии отсутствуют. В дальнейшем необходима установка приборов учета в каждом доме, подключенном к системе теплоснабжения.

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

Единая дежурно-диспетчерская служба ММП «МИСНЭ» работает в круглосуточном режиме.

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

Необходимость в центральных тепловых пунктах и насосных станциях отсутствует из-за небольшой протяженности тепловых сетей. В перспективе необходимости в строительстве ЦТП и насосных станций не предвидится.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на тепловых сетях сельского поселения отсутствует.

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

В настоящее время бесхозные сети имеются на территории с. Каменное. К ним относятся подводящие трубопроводы к некоторым потребителям. Перечень сетей представлен в таблице 2.9.



Таблица 2.9

№	Адрес	Диаметр трубы, мм	Длина трубы, м
Отопление			
1	Участок сети от ТК 21 до жилых домов № 1, 9, 11 по ул. Векшина	100/50	120
2	Участок сети от ТК 9 до жилых домов № 5, 6, 10 по ул. Береговая	100/50	341
Итого			461

В будущем бесхозяйные сети должны быть оформлены в собственность администрации СП Каменное.

2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

В настоящее время в сельском поселении Каменное имеются два источника центрального теплоснабжения – котельные в с. Каменное и в с. Пальяново, работающие на нефти и обеспечивающие теплом жилые дома и социальные объекты.

Котельная с. Каменное находится на ул. Дорожная и отопливает 26 жилых домов, школу, ФАП, здание администрации, ОП КУ «Центроспас Югория».

Котельная с. Пальяново отопливает 18 жилых домов, магазин, школу, клуб, кухню, здание администрации, ФАП и пожарную часть гаражом.

Остальные потребители с. Каменное и с. Пальяново охвачены системами индивидуального теплоснабжения. Системы индивидуального отопления СП Каменное используют природный газ и электроэнергию.

2.1.5. 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

Централизованное теплоснабжение в СП Каменное осуществляют две центральные котельные, одна в с. Каменное, вторая в с. Пальяново, отопливающие жилые дома и социальные объекты.

Регулирование отпуска теплоты потребителям – центральное качественное в зависимости от температуры наружного воздуха.

Значения потребления тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

Населенный пункт	Вид теплопотребления	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/ч
Существующее положение		
с. Каменное	Отопление	0,907
с. Пальяново	Отопление	0,636

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) значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Наименование источника	Потребители	Вид теплопотребления	Q ср, Гкал/отопительный период	Q ср, Гкал/год
Существующее положение				
Котельная с. Каменное	Жилые дома, социальные объекты	Отопление	2655	2655
Котельная с. Пальяново	Жилые дома, социальные объекты	Отопление	1862	1862

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

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 2.12.



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

Таблица 2.12

Населенный пункт	Наименование источника	Потребители	Вид теплопотребления	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/ч	Расход теплоносителя, т/ч
Существующее положение					
с. Каменное	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	0,9074	28,037
с. Пальяново	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	0,6364	20,221

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

НОРМАТИВЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ОТОПЛЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН ХАНТЫ- МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

Категории жилых домов	Постройки до 1999 года включительно	Постройки после 1999 года
	Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц	Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1 м ² общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц
1-этажные жилые дома	0,0263	0,0167
2-этажные жилые дома	0,0263	0,0143
3-этажные жилые дома	-	0,0140
3 - 4-этажные жилые дома	0,0224	-
4 - 5-этажные жилые дома	-	0,0121
5 - 9-этажные жилые дома	0,0194	-



2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

а) балансов 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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки (Гкал/ч) представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13

Период	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в сетях)
До 2016 г.	Котельная с. Каменное	3,4	3,4	0,034	3,366	0,671	0,907
	Котельная с. Пальяново	3,0	3,0	0,03	2,97	0,489	0,636
С 2016 г.	Котельная с. Каменное	4,6	3,4	0,034	3,366	0,671	0,907
	Котельная с. Пальяново	2,85	2,85	0,028	2,822	0,489	0,636

в) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Существующие гидравлические режимы от источников до потребителей представлены в Приложениях.



Построены следующие пьезометрические графики: Пьезометр Котельная с. Каменное – ж.д. ул. Векшина, 11; Котельная с. Каменное – ж.д. ул. Центральная, 23; Котельная с. Пальяново – ж.д. Почтовая, 9; Котельная с. Пальяново – ж.д. Центральная, 1.

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

Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

д) резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время на обеих котельных имеются резервы тепловой мощности. На котельной с. Каменное резерв составляет 2,459 Гкал/ч, более 100%. При переходе на газовое топливо резерв тепловой мощности не изменится. На котельной с. Пальяново резерв составляет 2,334 Гкал/ч (более 100%), а после замены старого и ввода в эксплуатацию нового котельного оборудования резерв тепловой мощности составит 2,186 Гкал/ч или более 100%. На обеих котельных в резерве постоянно находится один котел.

2.1.7 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

В таблице 2.14 представлены объемы подпитки для котельных в существующем режиме работы.

Таблица 2.14

Наименование источника теплоснабжения	Утечки теплоносителя из тепловых сетей, т/год	Утечки теплоносителя из систем теплоснабжения, т/год	Открытые системы ГВС, т/год	Всего подпитка тепловой сети, т/год
Котельная с. Каменное	0,146	0,052	-	0,198
Котельная с. Пальяново	0,034	0,038	-	0,072



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

Расчет подпитки аварийного режима работы ведется без учета горячего водоснабжения на температуру воздуха в жилых зданиях +12°C и +8°C в административных и промышленных зданиях.

Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах представлен в таблице 2.15.

Таблица 2.15

Наименование источника теплоснабжения	Расчетная величина	Единицы измерения	Значение		Производительность ХВП при авариях на трубопроводе
			Номинальный режим	Аварийный режим	
Котельная с. Каменное	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,907	0,817	ограничивается установленной мощностью ХВП
	Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,198	0,191	
Котельная с. Пальяново	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,636	0,556	ограничивается установленной мощностью ХВП
	Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,071	0,065	

2.1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Основное топливо котельных СП Каменное – нефть. С 2016г. котельная с. Каменное переводится на природный газ, а котельная с. Пальяново на дизельное топливо. Потребление топлива котельными на сегодняшний день и на перспективу представлено в таблице 2.16.



Таблица 2.16

Период	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/год	Вид основного топлива	Потребление основного топлива на отпуск тепловой энергии в год	Потребление аварийного топлива на отпуск тепловой энергии в сутки, тонн/сут.	Отпуск тепла в аварийном режиме, Гкал/ч	Потребление топлива на отпуск тепловой энергии в аварийном режиме работы за трехдневный период
До 2016г.	Котельная с. Каменное	2655	нефть, тонн	400	-	0,817	8,86
	Котельная с. Пальяново	1862	нефть, тонн	360	-	0,556	7,74
С 2016г.	Котельная с. Каменное	2655	природный газ, тыс. м ³	357	-	0,817	7,91
	Котельная с. Пальяново	1862	Дизельное топливо, тонн	256	-	0,556	5,50

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

Резервное топливо на котельных не используется.

в) описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

Нефть, используемая в СП Каменное, добывается на территории Октябрьского района Ханты-Мансийского автономного округа. Нефть имеет теплотворную способность $Q_{н.р.} = 10000-11000$ ккал/кг.

Природный газ поставляется в СП Каменное от магистрального газопровода высокого давления, предназначенного для газификации Октябрьского района и соединяющего КС «Демьянская» и КС «Октябрьская». Природный газ имеет минимальную теплотворную способность $Q_{н.р.} = 8000$ ккал/м³.

Дизельное топливо поставляется в сельское поселение железнодорожным транспортом. Дизельное топливо должно иметь теплотворную способность не менее $Q_{н.р.} = 10180$ ккал/кг, содержание серы до 3%.

г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставка угля в периоды расчетных температур наружного воздуха производится регулярно железнодорожным транспортом.



2.1.9 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

Резервирование в системе теплоснабжения.

Резервирование в системе теплоснабжения поселка не требуется.

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 4-8 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 строительно-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 двух 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 часов.

2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит следующая информация:

- о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

- об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Показатели работы теплоснабжающей организации ММП «МИСНЭ» на 2015г. представлены в таблице:

№п/п	Статьи расходов	Рекомендуемые значения нормативов индикаторов по ХМАО - Югре на 2015 год		Установленные значения в тарифе 2016 года*
		мин. руб. /Гкал	макс. руб. /Гкал	
I.	Финансовые показатели			руб. /Гкал
1.	Операционные расходы	297,30	648,50	2 582,12
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	18,80	45,30	0,00
1.2.	Расходы на ремонт основных средств подрядным способом	13,50	142,60	118,73
1.3.	Расходы на оплату труда	179,70	322,10	2 323,21
1.3.1.	<i>Расходы на оплату труда ОПП</i>	100,70	192,50	1 888,96
1.3.2.	<i>Расходы на оплату труда Цеховые</i>	33,80	58,90	153,53
1.3.3.	<i>Расходы на оплату труда АУП</i>	45,20	70,70	280,71
1.4.	<i>Прочие расходы</i>	85,30	138,50	140,18
1.4.1.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	85,30	138,50	0,00
1.4.2.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг...			6,39
1.4.3.	Расходы на служебные командировки			9,68
1.4.4.	Расходы на обучение персонала			8,29
1.4.5.	Лизинговый платеж, арендная плата			0,00
1.4.6.	Другие расходы, не относящиеся к неподконтрольным расходам, в том числе расходы по охране труда и технике безопасности, расходы на канцелярские товары			115,82



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

2	Неподконтрольные расходы	113,30	330,70	860,77
2.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности и не включающие расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя			0,00
2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование	23,60	38,30	5,25
2.3.	Концессионная плата			0,00
2.4.	Арендная плата	8,80	52,20	0,00
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	0,00	0,00	0,000
2.6.	Отчисления на социальные нужды	53,10	93,20	701,61
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	23,90	142,40	147,43
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним			0,00
2.9.	Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов...		x	0,00
2.10.	Налог на прибыль (20% от прибыли расчетным способом).	3,90	4,60	6,48
3	Расходы на приобретение энергетических ресурсов	365,00	651,33	2 863,30
3.1.	Топливо	296,3	482,33	2 649,56
3.2.	Электрическая энергия	50,2	148	161,91
3.4.	Вода	18,5	21	51,84
3.5.	Покупная тепловая энергия			0,00
4	Прибыль	17,1	30,3	58,28
5	Расчетная предпринимательская прибыль			0,04
6	Полезный отпуск	X	X	2,653
7	Тариф	792,70	1 660,83	6 364,51
8	Средний тариф по ХМАО	1 354,69		-
II.	Производственные показатели			
1.1.	КПД котлов (нефть), %	86		74
1.2.	Удельный расход топлива на выработку 1 Гкал тепловой энергии, кг у.т./Гкал (нефть)	150,30	158,70	213,76
1.1.	Удельный расход воды на выработку 1 Гкал тепловой энергии, м3/Гкал	0,40	0,60	0,63
1.2.	Удельный расход электрической энергии на выработку 1 Гкал тепловой энергии, кВтч/Гкал	28,00	32,00	28,00



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

1.1.	Подключенная нагрузка от установленной мощности, %	66,00	80,00	18,62
1.2.	Износ котельного оборудования, %	43,24	50,00	95,00
1.1.	Износ тепловых сетей, %	24,00	62,23	75,00
1.2.	Потери в тепловых сетях, %	6,00	13,00	12,99
1.1.	Протяженность сетей, км.	х	х	5,31
1.2.	Установленная мощность, Гкал/час	х	х	6,09
1.1.	Численность основного производственного персонала, чел	х	х	15,05
1.2.	Численность ОПР от уст. мощности, чел./Гкал.ч.	0,27	0,66	2,47
1.1.	Численность ОПР, чел/км	1,27	4,31	2,83
1.2.	Численность цехового персонала, чел.	х	х	0,68
1.1.	Численность цехового персонала от уст.мощности, чел/Гкал.ч.	0,04	0,39	0,11
1.2.	Численность цехового персонала, чел/км	0,25	1,36	0,13
1.1.	Соотношение цехового персонала к ОПР, коэф.	0,10	0,26	0,05
1.2.	Численность общехозяйственного персонала, чел	х	х	1,35
1.1.	Численность общехозяйственного персонала от уст.мощности, чел./Гкал ч.	0,04	0,17	0,22
1.2.	Численность общехозяйственного персонала, чел/км	0,28	0,68	0,25
1.1.	Соотношение общехозяйственного персонала к основным производственным рабочим и цеховому персоналу, коэф.	0,05	0,29	0,09
1.2.	Коэффициент производительности (ПО/числ)	2 023,00	3 440,00	176,28
III.	Справочные показатели			
1.1.	Кол-во котельных, шт	х	х	2,00
1.2.	Кол-во котлов (водогр.), шт.	х	х	4,00
1.1.	Располагаемая мощность котельных, Гкал/час	х	х	3,04
1.2.	Количество ЦТП, шт.	х	х	0,00
1.1.	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	х	х	3,38
1.2.	Вид топлива	х	х	нефть
1.1.	Расход нефти, т.н.т.	х	х	456,69
1.2.	Средний коэффициент перевода натурального топлива в условное (нефть)	х	х	1,43
1.1.	Годовой расход условного топлива, т.у.т.	х	х	651,75
1.2.	Расход воды, тыс.м3	х	х	2,12
1.1.	Количество инцидентов в системе теплоснабжения, шт.	х	х	х
1.2.	Количество инцидентов на 1 км сетей, шт.	х	х	х



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

1.1.	Прирост потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя нарастающим итогом (жилые здания, в т.ч. индивидуальные), тыс.Гкал	х	х	х
1.2.	Прирост потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя нарастающим итогом (промышленные здания), тыс.Гкал	х	х	х



2.1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

В таблице 2.17 представлена структура утвержденных тарифов на тепловую энергию в руб. за 1 Гкал на 2014-2016гг.

Таблица 2.17

Муниципально е образование/ наименование ЭСО	Поселени е	2014 год			реквизиты решения (приказ РСТ Югры), которым соответстве т утвержденны й тариф	2015 год		реквизиты решения (приказ РСТ Югры), которым соответстве т утвержденны й тариф	2016 год		реквизиты решения (приказ РСТ Югры), которым соответстве т утвержденны й тариф
		тариф, руб/Гкал (НДС не облагается в соответствии с главой 26.2 «Упрощенная система налогообложения» Налогового Кодекса Российской Федерации»)				тариф, руб/Гкал (НДС не облагается в соответствии с главой 26.2 «Упрощенная система налогообложения» Налогового Кодекса Российской Федерации»)			тариф, руб/Гкал (НДС не облагается в соответствии с главой 26.2 «Упрощенная система налогообложения» Налогового Кодекса Российской Федерации»)		
		с момента вступлени я в силу приказа - 30.06.2014	01.07.2014 - 08.12.2014 *	09.12.201 4 - 31.12.201 4		01.01.201 5 - 30.06.201 5	01.07.201 5 - 31.12.201 5		01.01.201 6 - 30.06.201 6	01.07.201 6 - 31.12.201 6	
Октябрьский район											
Общество с ограниченной ответственно стью «Экосервис»	сп. Каменное с. Пальянов о	5523,93	5766,70	-	Приказ № 14- нп от 17.02.2014 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 1676 от 21.02.2014)	-	-	-	-	-	-



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

	сп. Каменное с. Каменное	5523,93	5766,70	-	Приказ № 26- нп от 20.03.2014 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 1718 от 26.03.2014)	-	-	-	-	-	-
Муниципальное многопрофильн ое предприятие "Миснэ" муниципального образования сельское поселение Каменное	сп. Каменное	-	-	5766,70	Приказ № 135-нп от 18.11.2014 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 2054 от 25.11.2014)	5766,70	6 245,34	Приказ № 154-нп от 09.12.2014 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 2104 от 17.12.2014)	6 245,34	6 507,26	Приказ № 147-нп от 10.11.2015 (Внесен в гос. реестр НПА ХМАО-Югры № 2547 от 17.11.2015)



2.1.12 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)

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. Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

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

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

Надежность существующей системы теплоснабжения в поселках может быть повышена путем замены трубопроводов систем теплоснабжения в соответствии с планом по ремонту ветхих и аварийных сетей.

Гидравлический расчет показал, что на тепловых сетях обоих сел завышены диаметры многих магистральных участков, что приводит к чрезмерному остыванию воды в сетях.

Перекладка существующих тепловых сетей в соответствии с конструкторскими диаметрами гидравлического расчета позволит повысить надежность и упростит регулировку системы теплоснабжения.

Одним из способов повышения надежности теплоснабжения является 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 отсутствуют.



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

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом поселковых котельных нет.

2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

а) существующий уровень потребления тепла на нужды теплоснабжения.

Таблица 2.18

№ п/п	Наименование источника	Наименование абонента	Нагрузка без учета потерь, Гкал/час
			Отопление
1	Котельная с. Каменное	Центральная 11	0,0097
2		Центральная 13	0,0077
3		Центральная 14	0,0191
4		Центральная 17	0,0074
5		Центральная 19	0,0088
6		Центральная 23	0,0124
7		Центральная 36	0,0100
8		Центральная 38	0,0117
9		Центральная 40	0,0097
10		Дорожная 1	0,0153
11		Дорожная 2	0,0571
12		Дорожная 6	0,0177
13		Дорожная 8	0,0164
14		Береговая 5	0,0089
15		Береговая 6	0,0080
16		Береговая 10	0,0068
17		Лесная 4	0,0138
18		Лесная 14	0,0121
19		Лесная 16	0,0100
20		Лесная 20	0,0114
21		Лесная 22	0,0100
22		Лесная 24	0,0097
23		Векшина 1	0,0041
24		Векшина 9	0,0069
25		Векшина 11	0,0067
26		Школа	0,2402
27		Администрация	0,0739
28		ФАП	0,0089
29		ОП КУ «Центроспас Югория»	0,0069
1	Котельная	Центральная 1	0,0061



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

2	с. Пальяново	Центральная 2	0,0094
3		Центральная 5/ФАП	0,0229
4		Центральная 7	0,0214
5		Центральная 8	0,0128
6		Центральная 9/3	0,0045
7		Центральная 9/7	0,0042
8		Центральная 11/1	0,0065
9		Центральная 11/2	0,0065
10		Центральная 13/1	0,0072
11		Центральная 13/2	0,0072
12		Центральная 24	0,0147
13		Центральная 30	0,0180
14		Почтовая 9	0,0122
15		Почтовая 11	0,0407
16		Почтовая 18	0,0086
17		Почтовая 25	0,0127
18		Набережная 17	0,0083
19		Набережная 19	0,0077
20		Набережная 20	0,0128
21		Школа	0,2258
22		Администрация	0,0088
23		ФАП	0,0157
24		Магазин	0,0113
25		Клуб	0,0057
26		Кухня	0,0036
27		Пожарная часть	0,0007
28		Гараж	0,0048

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

Расчетная площадь жилищного фонда сельского поселения Каменное представлена в таблице 2.19.

Таблица 2.19

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Каменное		Пальяново	
			2012- 2017 гг.	2017- 2027 гг.	2012- 2017 гг.	2017- 2027 гг.
4	Средняя норма общей площади жилищного фонда	м ² /чел.	25	25	24	25
5	Расчетная общая площадь жилищного фонда	м ²	8605	8860	10920	12000



Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

6	Существующая сохраняемая общая площадь на начало периода	м ²	8325	8605	10005	10920
7	Снос жилья (в том числе по ветхости)	м ²	600	1350	1800	3507
8	Существующая сохраняемая общая площадь в течение периода (пригодная)	м ²	7725	7255	8205	7413
9	Дефицит жилья на периоде	м ²	880	1605	2715	4587
10	Общий объем нового строительства (с учетом сноса)	м ²	880	1605	2715	4587
11	Сохраняемая общая площадь к концу периода	м ²	8605	8860	10920	12000

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Расчет тепловых нагрузок ведется по укрупненным показателям по формулам:

1. Расчет нагрузки на отопление:

$$Q_{\text{от}} = \alpha \cdot q_0 \cdot V \cdot (t_{\text{вн}} - t_{\text{нро}}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{Гкал/ч}$$

где α - поправочный коэффициент на расчетную температуру наружного воздуха; (принимается равным 0,87 для расчетной температуры -43 °С);

V - наружный строительный объем зданий, м³;

$t_{\text{вн}}$ - усредненная расчетная температура внутри отапливаемых помещений здания, °С; (принимается для жилых и административных зданий равной 20°С, для промышленных предприятий 18°С);

$t_{\text{нр}}$ - расчетная температура наружного воздуха, °С (принимается по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», для сельского поселения Каменное $t_{\text{нро}} = -43^\circ\text{C}$);

q_0 - удельная отопительная характеристика здания при расчетной температуре наружного воздуха, равной -30°С, ккал/м³·ч·°С (принимается по таблицам в зависимости от объема и назначения здания).

Таблица 2.20

Населенный пункт	Наименование источника	Потребители	Вид теплоснабжения	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/ч
Существующее положение				
с. Каменное	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	0,9074
с. Пальяново	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	0,6364



г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия Центральной котельной с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Расчет ведется по формуле:

$$G = Q / (\rho_v \cdot (t_{\text{под}} - t_{\text{обр}}) \cdot 10^{-3}), \quad \text{Гкал/ч}$$

где Q - тепловая нагрузка;

$t_{\text{под}}$ - температура в подающем трубопроводе, °С (принимается равной 95°С.);

$t_{\text{обр}}$ - температура в обратном трубопроводе, °С (принимается равной 70°С);

ρ_v - плотность воды (принимается равной 1,0 т/м³).

Таблица 2.21

Населенный пункт	Наименование источника	Потребители	Вид теплопотребления	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/год	Расход теплоносителя, т/год
Существующее положение					
с. Каменное	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	2655	172932
с. Пальяново	Котельная	Жилые и общественные здания	Отопление	1862	124723

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне с индивидуальным теплоснабжением с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Согласно генеральному плану, прирост жилищной площади на третий этап (2017-2027гг.) составит 255 м² в с. Каменное и 1080 м² в с. Пальяново. Прирост тепловой нагрузки в зонах систем индивидуального теплоснабжения на этот период составит 0,0365 Гкал/ч для с. Каменное и 0,1545 Гкал/ч для с. Пальяново.



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

а) балансы тепловой энергии (мощности) (Гкал/ч), и перспективной тепловой нагрузки (Гкал/ч) в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 2.22

Период	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителем	Потери тепловой энергии в сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
До 2016 г.	Котельная с. Каменное	2 котла WOLF 1,7	3,4	3,4	0,034	3,366	0,671	0,236	0,907	2,459
	Котельная с. Пальяново	2 котла КВа-1,74	3,0	3,0	0,03	2,97	0,489	0,147	0,636	2,334
С 2016 г.	Котельная с. Каменное	2 котла WOLF 1,7	4,6	3,4	0,034	3,366	0,671	0,236	0,907	2,459
	Котельная с. Пальяново	1 котел Riello 1338 2 котла Riello 990	2,85	2,85	0,028	2,822	0,489	0,147	0,636	

С 2016г. на котельной с. Каменное будут заменены горелки котлов для перехода на природный газ.



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

Таблица 2.23

Наименование источника	Гидравлические характеристики системы	Ед. измерения	Значение
Котельная с. Каменное	Располагаемый напор	м	8
	Расход теплоносителя	т/ч	28,037
	Температурный график	°С	95-70
Котельная с. Пальяново	Располагаемый напор	м	4
	Расход теплоносителя	т/ч	20,221
	Температурный график	°С	95-70

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

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 м³ 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.

Таблица 2.24

Наименование источника теплоснабжения	Расчетная величина	Единицы измерения	Значение		Производительность ХВП при авариях на трубопроводе
			Номинальный режим	Аварийный режим	
Котельная с. Каменное	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,907	0,817	ограничивается установленной мощностью ХВП
	Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,198	0,191	
Котельная с. Пальяново	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,636	0,556	ограничивается установленной мощностью ХВП
	Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,071	0,065	

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

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

В настоящее время установленная тепловая мощность источников обеспечивает существующие тепловые нагрузки с резервом мощности более 100%.

В перспективе вновь строящиеся частные дома планируется подключать в основном к системе индивидуального теплоснабжения, планов по строительству многоквартирных домов в настоящее время нет.

В 2016г. система центрального теплоснабжения с. Каменное будет переведена на газовое топливо, а с. Пальяново – на дизельное топливо.

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

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Системы индивидуального теплоснабжения представляют собой автономные газовые или электрические водонагреватели, установленные в большей части жилищного фонда СП Каменное. Главные причины, по которым отдается предпочтение индивидуальным системам отопления:

1. Небольшая численность населения поселков.
2. Большая часть жилищного фонда состоит из индивидуальных жилых домов.
3. Дороговизна модернизации источников центрального теплоснабжения, прокладки и обслуживания тепловых сетей, что скажется на тарифе на тепловую энергию для населения. При этом системы центрального теплоснабжения не обеспечат более комфортные условия для владельцев частных домов по сравнению с индивидуальным теплоснабжением.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселений

Объекты производственного назначения отапливаются от индивидуальных котельных. В настоящее время нет планов подключения производственных объектов к системе центрального теплоснабжения.

м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение

телопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов позволяет определить величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

2.6. Предложения и обоснования 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)

Зон с дефицитом тепловой мощности на территории СП Каменное нет, строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется.

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

В связи с отсутствием планов развития системы центрального теплоснабжения, прокладка новых тепловых сетей не планируется.

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

Каждый источник тепловой энергии в СП Каменное работает на собственную сеть. В перспективе данная схема не изменится.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не требуются.

д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения требуется ремонт тепловых сетей, выработавших срок эксплуатации.

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

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

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

К настоящему времени большая часть тепловых сетей с. Пальяново выработали эксплуатационный срок и нуждаются в замене. Реконструкцию тепловых сетей следует проводить согласно установленному графику. Перечень теплосетей, предполагаемых к замене приведен в таблице 2.27 раздела 2.9.

з) строительство и реконструкция насосных станций

Насосные станции отсутствуют, необходимости в строительстве насосных станций в перспективе нет.

2.7. 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

Перспективные топливные балансы системы центрального теплоснабжения представлены в таблице 2.25

Таблица 2.25

Период	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/ч	Потребление основного топлива на отпуск тепловой энергии			Отпуск тепла, Гкал/год	Потребление основного топлива на отпуск тепловой энергии		
			нефть, тонн/ч	природный газ, тыс. м ³ /ч	дизельное топливо, тонн/ч		нефть, тонн/год	природный газ, тыс. м ³ /год	дизельное топливо, тонн/ч
До 2016г.	Котельная с. Каменное	0,907	0,135	-	-	2655	400	-	-
	Котельная с. Пальяново	0,636	0,123	-	-	1862	360	-	-
С 2016г.	Котельная с. Каменное	0,907	-	0,122	-	2655	-	357	-
	Котельная с. Пальяново	0,636	-	-	0,087	1862	-	-	256

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

Резервное топливо на котельных не используется.

2.8. Оценка надежности теплоснабжения.

а) перспективные показатели надежности, определяемые 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 отказов 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 отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений 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

$$P = \frac{SM_{отп}}{SM_{п}},$$

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

$t_{от}$ - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;
 $SM_{п}$ - 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

$$q = \frac{SQ_{ав}}{SQ},$$

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

Q - расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

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 °С, в дневное время (с

6.00 до 23.00) не более чем на 3 °С. В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

2.9. 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

Генеральным планом не предусмотрено подключение новых потребителей к существующей системе теплоснабжения. В будущем возможно подключение частных жилых домов к системе центрального теплоснабжения с. Каменное, нагрузка при этом возрастет незначительно – на 1-3% от уровня 2016г.

В 2016г. котельная с. Каменное будет переведена на природный газ, а котельная с. Пальяново на дизельное топливо, в связи с чем потребуются проведение пусконаладочных работ.

Таблица 2.26

Наименование работ/статьи затрат	Котельная с. Каменное	Котельная с. Пальяново
Пуско-наладочные работы	35 000	50 000

Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей определяются исходя из плана проведения ремонтных работ по замене ветхих и аварийных сетей. Диаметры сетей при ремонте следует подбирать согласно конструкторским диаметрам из гидравлического расчета.

К замене по причине износа предполагаются существующие тепловые сети села Пальяново. В таблице 2.27 приведены протяженность и диаметры тепловых сетей по конструкторским диаметрам из гидравлического расчета, на случай их последующей замены в будущем, а также оценочная стоимость работ.

Замена существующих трубопроводов тепловых сетей в соответствии с оптимизацией и прокладка новых тепловых сетей (обоснование НЦС 81-02-13-2014 НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ).

Таблица 2.27

Принадлежность сетей	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего / обратного трубопроводов, мм	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены 1 км трассы в ППУ изол., тыс. руб.	Общая стоимость прокладки (без НДС), тыс. руб.
Котельная с. Каменное	650	0,125	Надземная	6424,14	4175,69
	120	0,125	Подземная бесканальная	15108,72	1813,05
	50	0,1	Надземная	5154,29	257,71
	641	0,07	Надземная	4813,83	3085,67
	870	0,05	Надземная	4813,83	4188,03
	633	0,05	Подземная бесканальная	13631,9	8628,99
Котельная с. Пальяново	10	0,125	Надземная	6424,14	64,24
	40	0,1	Надземная	5154,29	206,17
	60	0,08	Надземная	4813,83	288,83

Схема теплоснабжения сельского поселения Каменное

	430	0,07	Надземная	4813,83	2069,95
	1285	0,05	Надземная	4813,83	6185,77

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предлагаемые источники инвестиций – федеральный и сельский бюджет, собственные средства теплоснабжающей организации.

в) расчеты эффективности инвестиций

Инвестиции направлены на создание необходимых условий проживания для населения и не предполагают экономического эффект.

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

При реализации мероприятий за счет федерального и сельского бюджета ценовых последствий для потребителей не будет. При затрате средств теплоснабжающей организации возрастет тариф на тепловую энергию. Увеличение тарифа зависит от размера затрат средств ТСО.

2.10. 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, а именно, **Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808, далее – Постановление.**

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

Теплоснабжение жилого фонда и объектов социальной сферы, общественных зданий, промышленных предприятий и прочих потребителей в СП Каменное обеспечивают ММП «МИСНЭ», Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Октябрьский район, с. Каменное, ул. Центральная, д. 6.

Статусом единой теплоснабжающей организацией в сельском поселении Каменное обладает ММП «МИСНЭ».

