

## **ВВЕДЕНИЕ**

Основанием для разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Раменское является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- проект генерального плана сельского поселения Раменское;
- техническое задание.

## **Общие положения**

**Схема теплоснабжения** поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

### **Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения Раменское тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения сельского поселения Раменское;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

## **Характеристика сельского поселения Раменское**

Сельское поселение Раменское входит в состав Сямженского муниципального района и является одним из 8 аналогичных административно-территориальных муниципальных образований (поселений). Площадь поселения на 01.01.2012 г. – 57 805 га.

Климат на территории поселения умеренно-континентальный. На территории поселения господствует западно-восточный перенос воздушных масс, который определяет циклоническую активность. Среднегодовая температура воздуха составляет 1,4-2,6°C. Средняя температура самого теплого месяца года (июль) – 16,6-17,3°C, самого холодного месяца (январь) - -11,3-13,9°C. Зима достаточно продолжительная, около 164-168 дней.

В состав сельского поселения Раменское входят 17 населенных пунктов:

д. Артемовская, д. Бурачевская, д. Васильевская, д. Великий Двор, д. Веретье, д. Выдриха, пос. Гремячий, д. Иконниково, д. Клепиковская, д. Лодыженская, д. Марковская, д. Мининская, д. Опариха, д. Раменье, д. Трофимово, д. Харитоновская, пос. Ширега.

Численность населения сельского поселения Раменское на 01.01.2012 – 1450 человек. В административном центре сельского поселения – д. Раменье проживает 335 чел. или около 23,1 % населения всего поселения, в самом крупном населенном пункте поселения - п. Гремячий проживает 810 чел. или 55,8% населения всего поселения. За последние 6 лет численность населения сельского поселения Раменское сократилась более чем на 3%.

Рисунок 1. Ситуационный план Сямженского муниципального района. Территория сельского поселения Раменское.



## 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

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

Проект генерального план сельского поселения Раменское настоящее время находится на согласовании. С учётом характера новой застройки (индивидуальное жилищное строительство), покрытие тепловых потребностей предусматривается генеральным планом от автономных источников теплоты, а для отдельных учреждений социального значения – от локальных котельных.

Генеральным планом на перспективный срок предусматривается жилищное строительство объемом 7,96 тыс.кв.м. с автономным теплоснабжением обеспечивающих потребности отопления и горячего водоснабжения потребителей, расчетная потребность теплоты - 1 Гкал/ч.

#### 1.1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом сельского поселения Раменское.

Расчет объемов нового жилищного строительства на постоянное население

Показатели	Единица измерения	ВСЕГО по сельскому поселению	
		Расчетный срок	в том числе первая очередь
Проектная численность населения на конец периода	тыс.чел.	1,45	1,4
Средняя жилищная обеспеченность на конец периода	кв. м общей площади на 1 чел.	35	32
Требуемый жилищный фонд на конец периода	тыс. кв. м общей площ.	50,75	44,8
Существующий жилищный фонд (в соответствии с паспортом поселения)	тыс. кв. м общей площ.	39,4	39,4
Убыль жилищного фонда (ветхий - оценка)	тыс. кв. м общей площ.	3,4	2,56
Существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. кв. м общей площ.	36,0	36,84
Плотность застройки	кв.м/га	700	700
Требуемые площади для нового строительства	га	18,6	11,4
Объем нового жилищного строительства: Всего В среднем в год	тыс. кв. м общей площ.	14,75 0,6	7,96 0,7

**1.1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения.**

Прогнозируемые потребности теплоты для нужд жилищно-коммунального строительства по очередности строительства

№	Потребитель	Население тысяч человек	Жилищный фонд тыс. м <sup>2</sup>	Расход тепла МВт
I	Расчётный срок 2035 год			
	Всего по поселению	1,45	50,75	6,7/2,1
	Всего Гкал/час			5,8/1,8
II	Первая очередь 2025 год			
	Всего по поселению	1,4	44,8	5,8/1,2
	Всего Гкал/час			5,0/1,0

Примечание: под чертой - в том числе, новое строительство.

**Перспектива спроса на тепловую энергию и теплоноситель**

Перспективные потребители	Назначение здания	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Расход теплоносителя, кг/ч
Здание п.Гремячий, ул. Центральная 1	Магазин	0,05	2500
Перспективная жилая застройка	Жилые дома	1,0	- (планируется индивидуальное теплоснабжение)

**1.1.3. Объемы потребления тепловой энергии и их приросты с разделением по видам теплоснабжения**

Потребители тепла	S(м <sup>2</sup> )	t (отопл.)	Расчётная тепловая нагрузка отопления, (Гкал/час)
-------------------	--------------------	------------	---

**Котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»**

Центр культуры, ул. Набережная 4	675,4	16	0.075
Детский сад и сельская библиотека, ул. Советская, 14	147,2	20	0.04
Перспектива – магазин, ул.Центральная, 1	673,5	15	0,05
			0.165

**Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры**

Дом культуры, ул. Центральная, 10а	217.7	16	0.078
ФАП	70	18	0.036
			0.114

**Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ»**

Школа, ул. Пионерская 2а	1680.0	18	0.11
			0.11

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

### **1.2.1. Радиус перспективного теплоснабжения**

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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.

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.

### **1.2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии.**

Система теплоснабжения сельского поселения Раменское децентрализованная, организована от трех локальных теплоисточников.

#### **Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии**

<b>№</b>	<b>Наименование котельной</b>	<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии, м</b>
1	Котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	65
2	Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры	60
3	Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ»	30

Теплообеспечение перспективной малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.





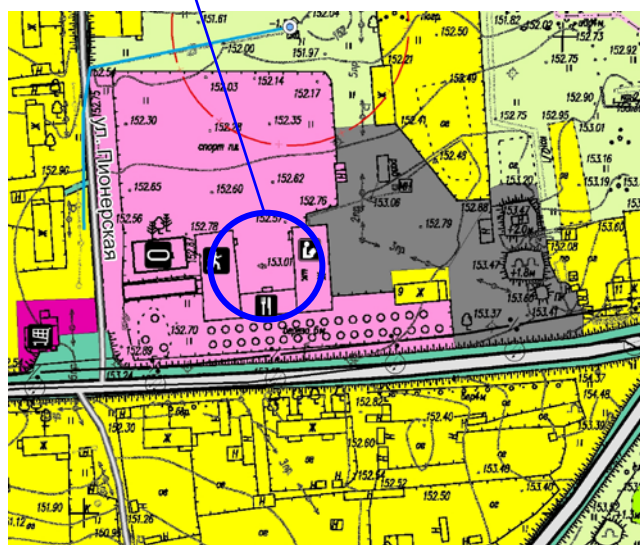
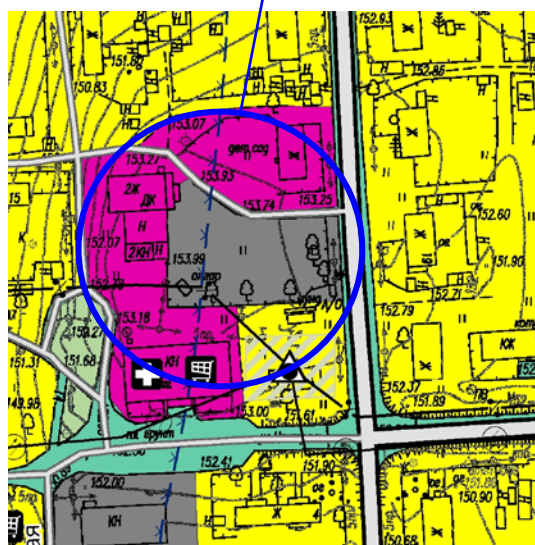
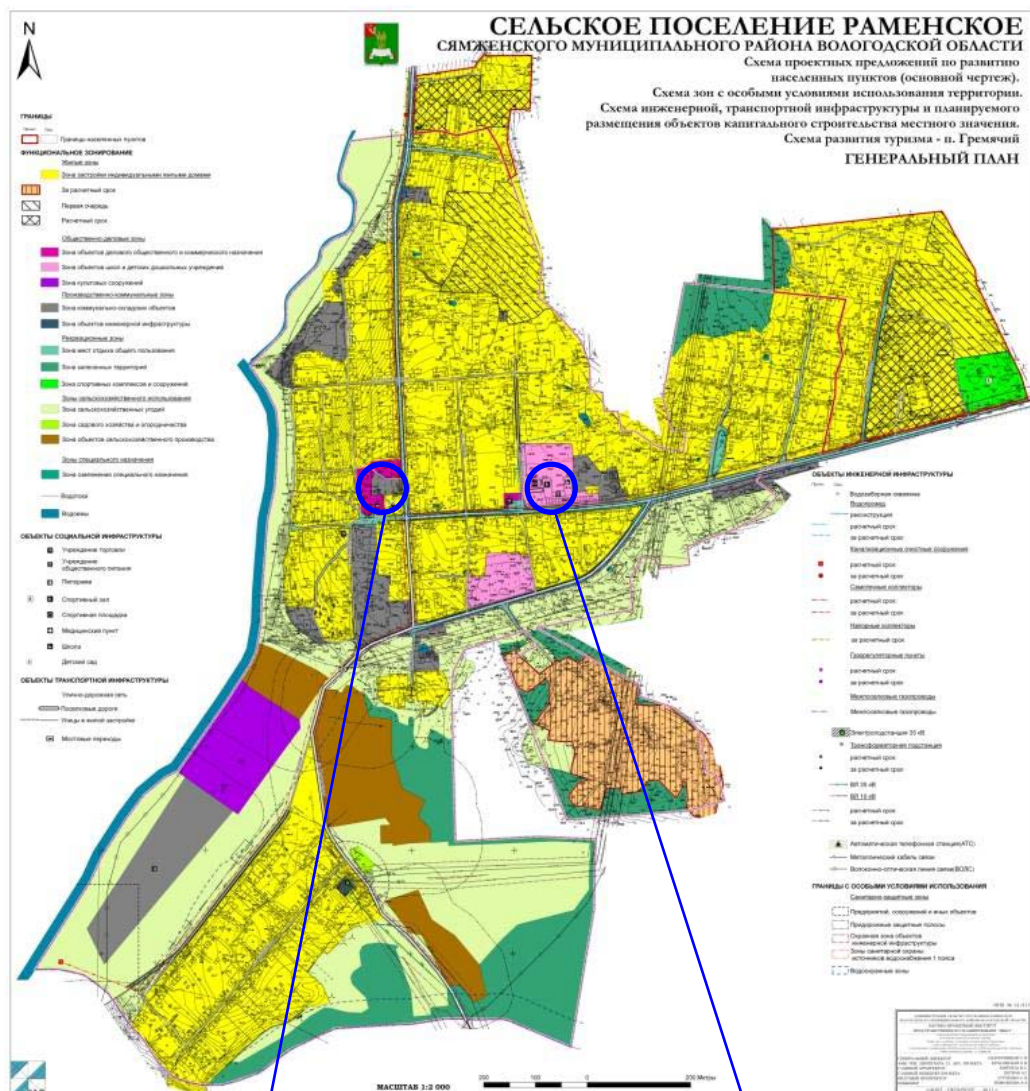


Рисунок 3. Существующая и перспективная зона действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии п. Гремячий сельского поселения Раменское.

### 1.2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории сельского поселения Раменское осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

Крупные общественные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей.

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

На основании данных сайтов компаний производителей оборудования, технических паспортов устройств характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок имеет следующий вид:

Вид топлива	Средний КПД теплогенерирующих установок	Теплотворная способность топлива, Гкал/ед.
Уголь каменный, т	0,72	4,90
Дрова	0,68	2,00
Газ сетевой, тыс. куб. м.	0,90	8,08

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения населения, производства тепла индивидуальными теплогенераторами является увеличение потребления электроэнергии, твердого топлива (дрова, отходы лесопиления). В связи с перспективой газификации поселения возможен вариант перевода котельных на газовое топливо с заменой теплогенерирующего оборудования.

### 1.2.4. Существующие и перспективные балансы тепловых нагрузок и располагаемой тепловой мощности котельных

Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных)

Котельная	Населенный пункт	Суммарная установленная мощность источника, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Резерв мощности, Гкал/час
БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	п.Гремячий	0,54	0,115	0,425
филиала № 1 Раменский Дом культуры	д. Раменье	0,54	0,114	0,426
БОУ СМР «Гремячинская ООШ»	п.Гремячий	0,258	0,11	0,148



## Перспективные балансы тепловых нагрузок и располагаемой тепловой мощности котельных

Котельная	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Процент загрузки мощности, %
БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	0.54	0.115	0.165	21
филиала № 1 Раменский Дом культуры	0,54	0,114	0,114	21
БОУ СМР «Гремячинская ООШ»	0,258	0,11	0,11	43
<b>Итого</b>	<b>1,338</b>	<b>0,339</b>	<b>0.389</b>	

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии практически равны существующим, так как в сельском поселении Раменское предполагается незначительное изменение существующей схемы теплоснабжения.

### 1.2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Наименование котельной	Существующие затраты тепловой мощности на хоз. нужды тепловых сетей, Гкал/час
Котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	Нет
Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры	Нет
Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ»	Нет

## 1.3. Перспективные балансы теплоносителя

### 1.3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Водоподготовительных установок в котельных муниципального образования нет.

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

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

Учитывая, что Генеральным планом Сельского поселения Раменское не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку не планируется.

В связи с перспективой газификации Сямженского муниципального района возможен перевод котельных поселения на газовое топливо с заменой теплогенерирующего и другого

вспомогательного оборудования, а также оборудование индивидуального жилого сектора автономными газовыми отопительными установками.

#### **1.4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

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

#### **1.4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Схемой теплоснабжения предусматривается техническое перевооружение котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» с выносом из здания в целях обеспечения безопасных условий нахождения людей в зданиях детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений культуры и отдыха, имеющих встроенные и пристроенные котельные, в рамках долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Вологодской области на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года».

№ п/п	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
1	Техническое перевооружение котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» с выносом из здания	обеспечение безопасных условий нахождения людей в зданиях детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений культуры и отдыха, имеющих встроенные и пристроенные котельные, повышение эффективности работы систем теплоснабжения

Данное мероприятие запланировано на 2013 год, на его реализацию потребность в финансировании составляет 2410 тыс.рублей.

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

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

#### **1.4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Меры по переводу котельных, размещенных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены.

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

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

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

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

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

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

**1.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

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

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

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов нагрузки во вновь осваиваемых районах не планируется.

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

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

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

#### **1.5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных.**

Строительство тепловых сетей для данных целей не планируется.

#### **1.5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения**

Запланированное на 2013 год мероприятие техническое перевооружение котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» с выносом из здания предполагает подключение нового потребителя и строительство участка тепловой сети длиной 60 м D 50 мм.

С целью улучшения качества теплоснабжения потребителей, а также уменьшения утечек и тепловых потерь в тепловых сетях схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция тепловых сетей БОУ СМР «Гремячинская ООШ», год ввода в эксплуатацию – 1968, на стальные трубы изолированные пенополиуретаном с полиэтиленовым покрытием типа ППУ ПЭ.

№	Адрес объекта/ мероприятия	Цели реализации мероприятия
<b>Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ»</b>		
2	Реконструкция тепловых сетей	обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей, повышение качества и надежности услуг, значительное снижение тепловых потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемого топлива

### **1.6. Перспективные топливные балансы**

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного топлива.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива в натуральных единицах (м3, т)			Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
		2013	2015	2028		
Котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	дрова	369	210	210	нет	нет
Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры	дрова	230	230	230	нет	нет
Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ»	дрова	550	550	550	нет	нет
Итого:	дрова	1149	990	990		

### **1.7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Наименование объекта	Цель реализации	Сроки реализации	Единица измерения (МВт, м)	Финансовые потребности, млн.руб.
<b>д.Бобровниково котельная № 11 ООО «Нюксенские ЭТС» - техническое перевооружение</b>	обеспечения безопасных условий нахождения людей в зданиях детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений культуры и отдыха, имеющих встроенные и пристроенные котельные	<b>2013 г</b>	<b>0,06</b>	<b>2191</b>
<b>Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ» - реконструкция тепловых сетей с износом более 50%</b>	повышение качества и надежности услуги теплоснабжения, значительное снижение тепловых потерь, повышение эффективности работы системы теплоснабжения	<b>2015-2017 г.г.</b>	<b>30</b>	<b>0,072</b>

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период до 2017 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры сельского поселения Раменское.

### **1.8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

Существующие котельные сельского поселения Раменское находятся на балансе бюджетных учреждений культуры и образования. Решение об объединении в рамках единой теплоснабжающей организации источников теплоснабжения, находящихся на балансе бюджетных учреждений не принимается

В качестве единой теплоснабжающей организации предлагается определить ООО «Раменье» для эксплуатации тепловых сетей сельского поселения Раменское.

### **1.9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

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

Поскольку существующие тепловые источники между собой закольцованы не будут, то перераспределение тепловой энергии между ними происходить не будет.

### **1.10. Решения по бесхозным тепловым сетям**

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными



бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 г. № 580.

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

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

## **ВЫВОДЫ и РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Разработанная схема теплоснабжения сельского поселения Раменское выполнена на основании генерального плана поселения, разработанного научно-проектным институтом пространственного планирования «ЭНКО» г.Санкт-Петербурга и находящегося на согласовании.

2. Развитие теплоснабжения сельского поселения Раменское предполагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных с проведением ряда мероприятий, повышающих эффективность работы систем теплоснабжения.

3. Схемой теплоснабжения предлагается техническое перевооружение котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» с выносом из здания в целях обеспечения безопасных условий нахождения людей в зданиях детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений культуры и отдыха, имеющих встроенные и пристроенные котельные, в рамках долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Вологодской области на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года», а также замена существующих тепловых сетей Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ».

4. Требуемые затраты на техническое перевооружение котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» – 2,41 млн. рублей, на замену существующих тепловых сетей от котельной БОУ СМР «Гремячинская ООШ» - 0,072 млн. рублей.

5. Рекомендовать принять единой теплоснабжающей организацией ООО «Раменье» для эксплуатации тепловых сетей сельского поселения Раменское.

6. Разработанная схема теплоснабжения при необходимости будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.

## 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Существующая зона центрального теплоснабжения сельского поселения Раменское носит ярко выраженный локальный характер и ограничена малым числом потребителей и небольшой протяженностью тепломагистралей. Располагаемая тепловая мощность существующих котельных в полной мере обеспечивает всех потребителей тепловой энергии.

#### 2.1.1. Источники тепловой энергии

– Встроенная котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»

Здание котельной кирпичное. Находится в удовлетворительном состоянии.

Вид топлива – дрова.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – 95 - 60 °С.

Подключенная нагрузка 0,115 Гкал/ч, в т.ч. соцсфера – 0,115 Гкал/ч.

Количество подключенных потребителей – 2.

Системы горячего водоснабжения - нет.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 130 м. Схема сети теплоснабжения – тупиковая.

В котельной установлено 2 водогрейных котла «Универсал 5М». Суммарная мощность котельной 0,63 мВт. Котлы установлены в 1965 г.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	0,54	0,115	21	дрова
Котлы				
Тип, марка котла		Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
Универсал 5М		1965	0,27	2
Насосы				
Марка насоса, производительность,м3/час напор, м.вод.ст.		Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов
КМ 50; Q=12,5м3/ч; H=20м		N=2,2кВт; n=2900об/мин		1
К 45/30; Q=45м3/ч; H=32м		N=6,5кВт; n=2900об/мин		2
Малыш; Q=0,43м3/ч; H=40м		N=0,245кВт		1
Вентиляторы воздуха на горение				
Марка вентилятора, производительность,м3/час		Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во вентиляторов
ВР300-45/2.0; Q=3300м3/ч		N=1,5кВт; n=2800об/мин		1
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м		Материал		Кол-во
d 590 мм, h=25м,		металлическая		1

– **Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры**

Здание котельной кирпичное. Находится в удовлетворительном состоянии.

Вид топлива – дрова.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – 95 - 60 °С.

Подключенная нагрузка 0,115 Гкал/ч, в т.ч. соцсфера – 0,114 Гкал/ч.

Количество подключенных потребителей – 2.

Системы горячего водоснабжения - нет.

Общая протяженность тепловых сетей – 106 м. Схема сети теплоснабжения – тупиковая.

В котельной установлено 3 водогрейных котла «Универсал 5М» из них – 2 рабочих

Суммарная мощность котельной 0,63 мВт. Котлы установлены в 1989 г.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры	0,54	0,114	21	дрова
Котлы				
Тип, марка котла		Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
Универсал 5М (2 рабочих)		1989	0,27	3
Насосы				
Марка насоса, производительность,м3/час напор, м.вод.ст.		Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов
К 18/20 Q=18м3/ч; H=20м		N=2,2 кВт; n=2850об/мин		1
К 20/30; Q=20м3/ч; H=30м		N= 4 кВт; n=2850об/мин		2
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м		Материал		Кол-во
d 590 мм, h=25м,		металлическая		1

– **Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ»**

Здание котельной металлическое. Находится в удовлетворительном состоянии.

Вид топлива – дрова.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной – 95 - 70 °С.

Подключенная нагрузка 0,11 Гкал/ч, в т.ч. соцсфера – 0,11 Гкал/ч.

Количество подключенных потребителей – 1.

Системы горячего водоснабжения - нет.

Общая протяженность тепловых сетей – 60 м. Схема сети теплоснабжения – тупиковая.

В котельной установлено 2 водогрейных котла «Нева» КВр-0,15МВт. Суммарная мощность котельной 0,3 мВт. Котлы установлены в 2007 г.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная БОУ СМР «Гремячинская»	0,258	0,11	43	дрова

ООШ»				
Котлы				
Тип, марка котла	Год установки котлов	Теплопроизводи- тельность котла, Гкал/час	Кол-во котлов	
«Нева» KBp-0,15MBт	2007	0,129	2	
Насосы				
Марка насоса, производительность,м3/час напор, м.вод.ст.	Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов	
TOP/S 50/10; Q=32м3/ч; H=10м	N=0,45 кВт; n=2850об/мин		1	
К 45/30; Q=45м3/ч; H=30м	N=7,5кВт; n=2900об/мин		2	
Малыш; Q=0,43м3/ч; H=40м	N=0,245кВт		1	
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м	Материал		Кол-во	
d 359 мм, h=25м,	стальная		1	

### 2.1.2. Тепловые сети

**От котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»:** протяженность наружных тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 65 м. Прокладка магистральных трубопроводов выполнена подземно с теплоизоляцией (скорлупа 37м, утеплитель с гидроизоляцией 28м) цельнотянутые бесшовные. Диаметры подземной трубы d 50 мм. Подводки к зданиям также выполнены подземно. Состояние тепловых сетей удовлетворительное. В 2012 году наружная теплосеть полностью заменена. К тепловым сетям от котельной подключены системы теплопотребления бюджетной сферы (детсад, сельская библиотека). Схема тепловых сетей от котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» приведена на рис.4.

**От котельных филиала № 1 Раменский Дом культуры и БОУ СМР «Гремячинская ООШ»:** прокладка магистральных трубопроводов выполнена надземно с теплоизоляцией из прошивных матов в деревянных коробах с опилками. Протяженность наружных тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 53 м и 30 м. Диаметры подземной трубы d 70 мм. Подводки к зданиям также выполнены надземно. Состояние тепловых сетей удовлетворительное. Тепловые потери в сетях составляют до 20 %. К тепловым сетям от котельных подключены системы теплопотребления бюджетной сферы. ). Схемы тепловых сетей от котельных филиала № 1 Раменский Дом культуры и БОУ СМР «Гремячинская ООШ» приведены на рис.5 и 6.

Котельная	Длина , м	Диаметр, мм	Способ прокладки	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию
БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»	65	50	подземная	скорлупа, утеплитель с гидроизоляцией	2012
филиала № 1 Раменский Дом культуры	53	70	надземная	деревянные короба с опилками	1989
БОУ СМР «Гремячинская ООШ»	30	70	надземная	Прошивные маты, деревянные короба с опилками	1968

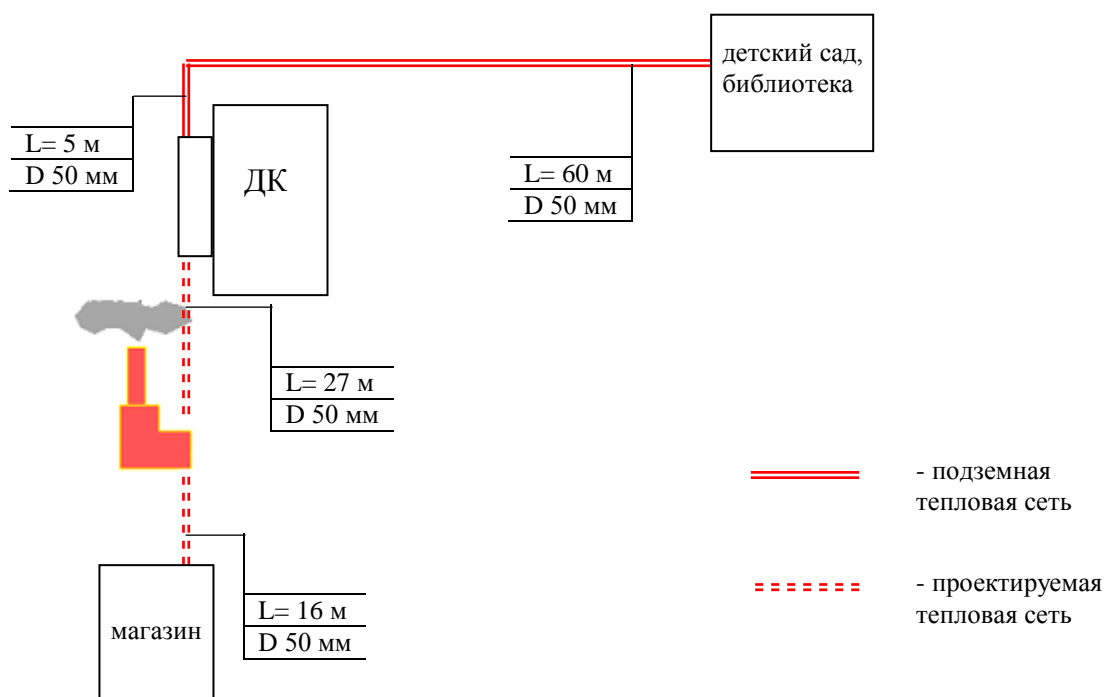
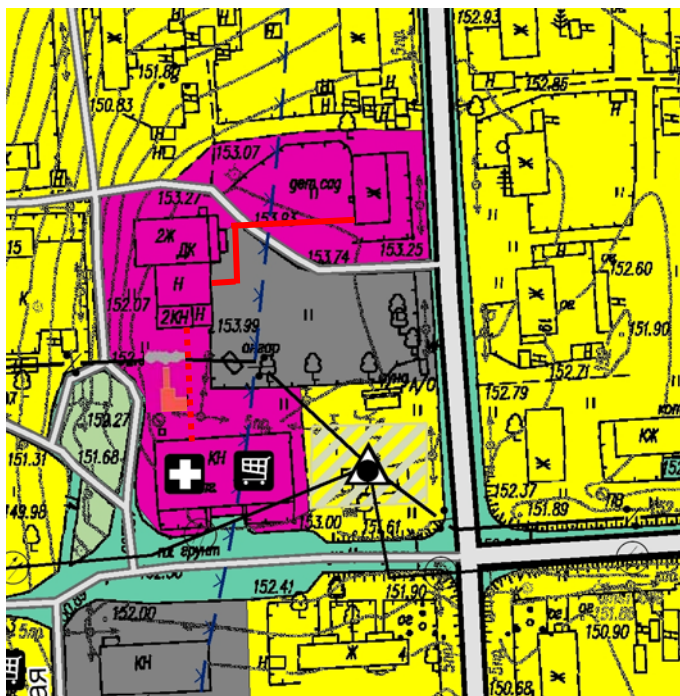


Рисунок 4. Схема тепловых сетей от котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК»







### 2.1.3. Потребители тепловой энергии

Котельная БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» отапливает: Центр культуры, детский сад и сельскую библиотеку.

Суммарная существующая расчетная подключенная тепловая нагрузка на отопление объектов теплоснабжения 0,115 Гкал/ч.

Котельная филиала № 1 Раменский Дом культуры отапливает: Дом культуры и фельдшерско-акушерский пункт.

Суммарная существующая расчетная подключенная тепловая нагрузка на отопление объектов теплоснабжения 0,114 Гкал/ч.

Котельная БОУ СМР «Гремячинская ООШ» отапливает: здание школы.

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

### 2.2. Перспективное потребление тепловой энергии

Генеральным планом на перспективный срок предусматривается жилищное строительство объемом 7,96 тыс.кв.м. с автономным теплоснабжением обеспечивающих потребности отопления и горячего водоснабжения потребителей, расчетная потребность теплоты - 1 Гкал/ч.

Также предполагается перспективное подключение к котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» магазина по адресу: п.Гремячий, ул. Центральная 1, нагрузкой 0,05 Гкал/час, а также жилых домов, после проведения работ по выносу котельной из здания Центра культуры.

### 2.3. Температурные графики регулирования

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

Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70 °С.

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

#### ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных (температурный график 95 – 70 °С)

Температура наружного воздуха, $T_{нв}$ °С	Температура воды в подающей линии, $T_p$ °С	Температура воды в обратной линии, $T_o$ °С	Температур- ный перепад, $T_o$ °С
8	35.1	30.9	4.2
7	37.0	32.3	4.7
6	38.8	33.6	5.2
5	40.6	34.9	5.7

4	42.3	36.1	6.2
3	44.0	37.2	6.8
2	45.7	38.4	7.3
1	47.4	39.6	7.8
0	49.0	40.7	8.3
-1	50.6	41.7	8.9
-2	52.2	42.8	9.4
-3	53.8	43.9	9.9
-4	55.4	45.0	10.4
-5	56.9	46.0	10.9
-6	58.5	47.0	11.5
-7	61.5	49.0	12.5
-8	63.0	50.0	13.0
-9	64.5	51.0	13.5
-10	66.0	51.9	14.1
-11	67.4	52.8	14.6
-12	68.9	53.8	15.1
-13	70.3	54.7	15.6
-14	71.8	55.7	16.1
-15	73.2	56.5	16.7
-16	74.6	57.4	17.2
-17	76.0	58.3	17.7
-18	60.0	48.0	12.0
-19	77.4	59.2	18.2
-20	78.8	60.1	18.7
-21	80.2	60.9	19.3
-22	81.6	61.8	19.8
-23	82.9	62.6	20.3
-24	84.3	63.5	20.8
-25	85.7	64.3	21.4
-26	87.0	65.1	21.9
-27	88.4	66.0	22.4
-28	89.7	66.8	22.9
-29	91.0	67.6	23.4
-30	92.4	68.4	24.0
-31	93.7	69.2	24.5
-32	95.0	70.0	25.0

## 2.4. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Генеральным планом сельского поселения Раменское на перспективный срок для обеспечения бесперебойной и надёжной работы системы теплоснабжения предусматривается поэтапная реконструкции и модернизация всех элементов системы теплоснабжения и проведение ряда мероприятий:

### Мероприятия на расчётный срок

- перевод источников теплоты индивидуального жилищного строительства на природный газ;
- внедрение энергосберегающих технологий, отвечающих современным требованиям к оборудованию и КИП для обеспечения качественного регулирования потребления тепловой энергии.

### Мероприятия на первую очередь

- техническое переоснащение существующих котельных с переводом их на газ;
- реконструкция существующих тепловых сетей с использованием эффективной изоляции;
- использование для децентрализованного теплоснабжения автономных промышленных 2-х функциональных теплогенераторов, обеспечивающих потребности отопления и горячего водоснабжения потребителей, с возможностью перевода на природный газ.

Перевод котельных поселения на газовое топливо с заменой теплогенерирующего и другого вспомогательного оборудования, а также оборудование индивидуального жилого сектора автономными газовыми отопительными установками возможны при осуществлении газификации Сямженского муниципального район.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей первоначально планируются на период до 2017 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом газификации сельского поселения Раменское.

Для повышения эффективности, надежности и качества теплоснабжения предлагается выполнить в 2013 году:

- техническое перевооружение котельной БУК СП Раменское «Гремячинский ЦК» с выносом из здания в целях обеспечения безопасных условий нахождения людей в зданиях детских дошкольных и школьных учреждений, учреждений культуры и отдыха, имеющих встроенные и пристроенные котельные, в рамках долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Вологодской области на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года».

На реализацию данного мероприятия потребность в финансировании составляет 2410 тыс.рублей.

Тепловые сети от котельной БОУ СМР «Гремячинская ООШ» 1968 года постройки, изношенность стальных труб является причиной недопоставки тепла потребителям.

Необходима модернизация тепловых сетей – замена ветхих стальных труб на новые с использованием эффективной изоляции.. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 30,0 метров.

Мероприятие запланировано на период 2015-2017 г.г.

#### Замена существующих участков тепловой сети

Условный диаметр, мм	Протяженность трассы, м	Стоимость 1 м трубы ППУ, тыс. руб.	Расходы на замену сетей, млн. руб.
от котельной БОУ СМР «Гремячинская ООШ»			
50	60	0,536	0,072

Данные мероприятия способствуют эффективному потреблению энергоресурсов, снижению тепловых потерь в сетях, т.е. соответствуют перечню мероприятий по реализации закона 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

Потребность в финансовых средствах для осуществления мероприятий по развитию системы теплоснабжения сельского поселения Раменское определена по укрупненным показателям на основе прайс-листов изготовителей тепловых сетей.