

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ПРЕЧИСТЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ ПЕРВОМАЙСКОГО  
РАЙОНА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2013-2028 г.**

---

***АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД***

2017 год

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Глава Пречистенского МР

\_\_\_\_\_ И.И. Голядкина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Схема теплоснабжения  
Пречистенского сельского поселения  
Первомайского муниципального района  
Ярославской области на 2013 – 2028 г.г.**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018 ГОД**

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района была разработана и утверждена в 2013 г.

Актуализация схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области на 2018 год разработана в соответствии с муниципальным контрактом № 42 АСТ/17 от 17.02.2017 г. «Актуализация схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области на 2018 г.», заключенного между Администрацией Первомайского муниципального района Ярославской области и ООО «Энергосервисная компания».

Разработка актуализации схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

### **Техническая база для разработки схем теплоснабжения**

- Утвержденная схема теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области на 2013 – 2028 г.г.;
- информация, предоставленная Администрацией Пречистенского муниципального района.

#### *Термины и определения*

- *зона действия системы теплоснабжения* - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

- *зона действия источника тепловой энергии* - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

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

- *располагаемая мощность источника тепловой энергии* - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на



продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

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

- *тепловые объекты* - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

- *элемент территориального деления* - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

- *расчетный элемент территориального деления* - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

#### *Сведения об организации разработчике*

ООО «Энергосервисная Компания» г. Иваново (ООО «ЭСКО»)

Юридический адрес: 153000, г. Иваново, ул. Пушкина, д.7-44;

Место нахождения: 153000, г. Иваново, ул. Пушкина, д. 7-44;

Директор: Тюрин Андрей Юрьевич

Телефон (4932) 41-34-00, факс (4932) 413-400;

Номера свидетельств, сертификатов соответствия Системы добровольной сертификации «РИЭР»:

- Свидетельство о включении в Реестр энергоаудиторов от 14.04.2014 г. № СРО-Э-031/377А, выданный СРО в области энергетического обследования «НП по содействию в области энергосбережения и энергоэффективности «Энергоаудит 31», зарегистрированное в Министерстве Энергетики РФ в реестре саморегулируемых организаций в области энергетических обследований рег. номер № СРО-Э-031.

#### *Перечень разрешённых видов энергетических обследований:*

- Энергетическое обследование электрических установок и сетей;
- Энергетическое обследование тепловых установок и сетей;

- Энергетическое обследование предприятий нефтяного комплекса;
- Энергетическое обследование предприятий газового комплекса;
- Энергетическое обследование промышленных предприятий;
- Энергетическое обследование предприятий ЖКХ, в т.ч. предприятий коммунальной энергетики;
- Энергетическое обследование транспортных предприятий, в т.ч. электрического транспорта;
- Энергетическое обследование предприятий ВПК;
- Энергетическое обследование предприятий агропромышленного комплекса
  - Сертификат соответствия Экспертной организации в области нормирования технологических потерь ТЭР № ЭОН 000222.001 от 12.09.2015г., выданный АРИЭР «Межотраслевая Ассоциация Энергоэффективность и Нормирование» г. Москва.

*Область компетенции:*

- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов технологических потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.

Руководитель проекта:

Тюрин Андрей Юрьевич (сертификат соответствия «Энергетические обследования (Энергоаудит) тепло- и топливопотребляющие установок сетей» № РЕ-024 от 05.02.2009г., выданный системой добровольной сертификации РИЭР).

Ответственные исполнители:

Перевезенцев Григорий Александрович (сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0130087, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС").

## Оглавление:

<b>Оглавление</b>		7
<b>Раздел 1.</b>	Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Пречистинского сельского поселения	9
<b>Раздел 2.</b>	Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	36
<b>Раздел 3.</b>	Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	53
<b>Раздел 4.</b>	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	58
<b>Раздел 5.</b>	Перспективные топливные балансы	60
<b>Раздел 6.</b>	Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	63
<b>Раздел 7.</b>	Решение об определении единой теплоснабжающей организации	66
<b>Раздел 8.</b>	Решение по бесхозным тепловым сетям	66
<b>Раздел 9.</b>	Перспективные балансы теплоносителя	67
<b>Раздел 10.</b>	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	72
<b>Заключение</b>		73

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРЕЧИСТИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Пречистинского сельского поселения является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Пречистинского сельского поселения.

### **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

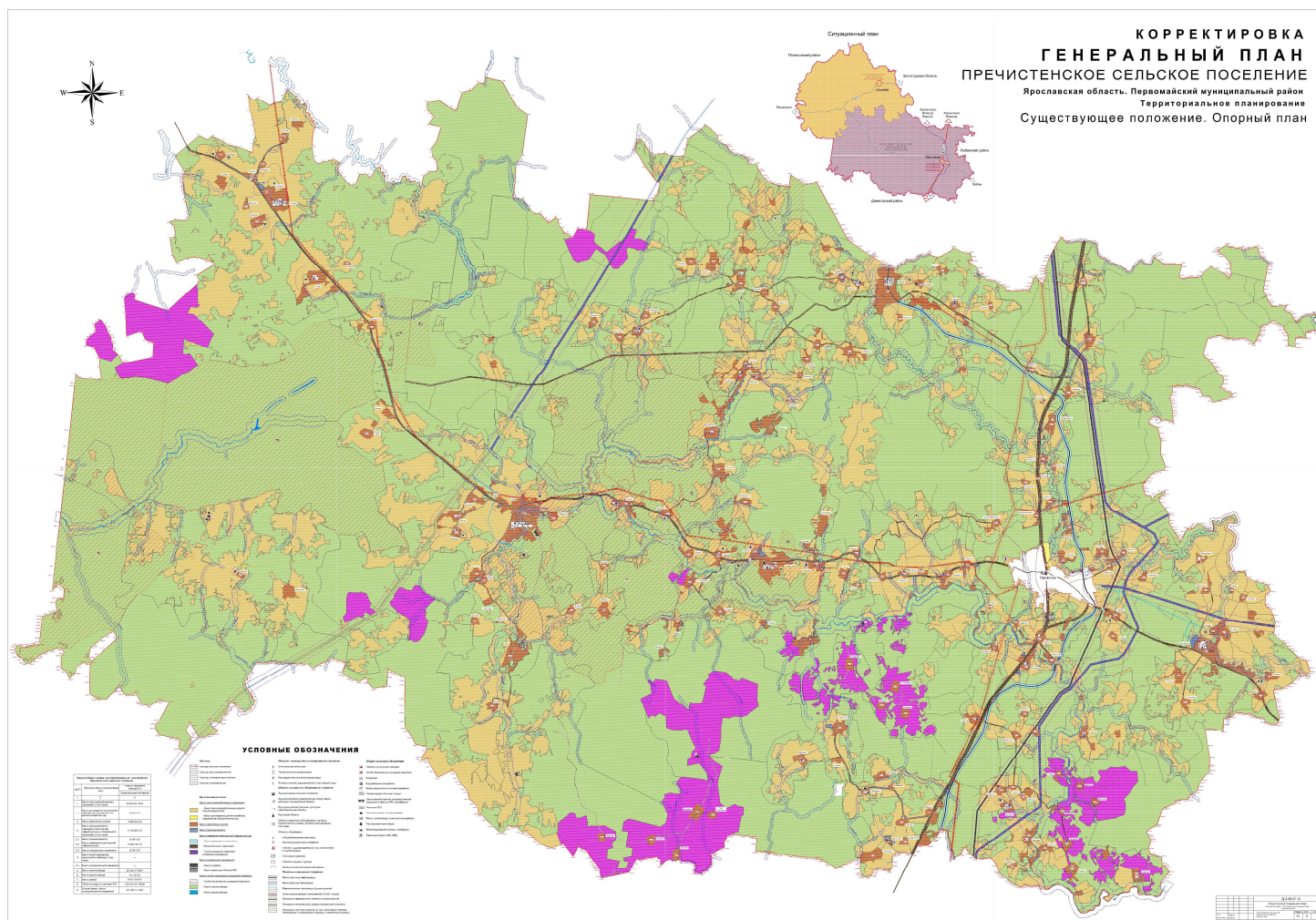
Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

### **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 Пречистинского сельского поселения тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения Пречистинского сельского поселения;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию  
(мощность) и теплоноситель в установленных границах территории  
Пречистинского сельского поселения**



**Существующее состояние**

Географическая площадь территории СП составляет 1296,127 кв.км или 129612,7 га (в местной СК-76).

На северо-западе внешняя граница Пречистенского сельского поселения совпадает с границей Кукобойского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области, на севере – с границей между Вологодской областью и Первомайским муниципальным районом Ярославской области, на востоке и юго-востоке – с границей между Любимским и Первомайским муниципальными районами Ярославской области, на юге совпадает с границей между Даниловским и Первомайским муниципальными районами Ярославской области, на юго-западе и западе – с границей Козского сельского поселения

Первомайского муниципального района Ярославской области. Внутренняя граница Пречистенского сельского поселения на севере, востоке, юге и западе граничит с городским поселением – поселком Пречистое.

В состав Пречистенского СП входят 147 сельских населенных пунктов (далее – СНП).

Административным центром Пречистенского СП является городское поселение - поселок Пречистое.

Границы Пречистенского СП установлены в соответствии с Законом Ярославской области от 21.12.2004 №65-з в административных границах следующих 5 административно-территориальных единиц:

- Колкинский сельский округ (центр – СНП Колкино);
- Пречистенский сельский округ (центр – городское поселение – поселок Пречистое);
- Игнатцевский сельский округ (центр – СНП Игнатцево);
- Козский сельский округ (центр – СНП Коза);
- Никологорский сельский округ (центр – СНП Николо-Гора).

Численность населения Пречистенского СП (на 2009 год) составляет 3408 человек (зарегистрированных по месту жительства).

Территория Пречистенского СП расположена в юго-восточной части Первомайского МР.

По восточной части территории с севера на юг проходит автомагистраль федерального (международного) значения Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск (Холмогоры) М8.Е115 и железнодорожная электрифицированная магистраль Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск (Воркута).

Ближайший речной порт на реке Волге (Горьковское водохранилище) в городе Ярославле; ближайшие аэропорты: «Туношна» - на территории Туношенского СП в Ярославском МР (130 км).

Автомагистраль М8.Е115 и железнодорожная магистраль Москва – Архангельск (Воркута) проходят, соответственно, по территории центра СП – городского поселения - поселка Пречистое.

Территория Пречистенского СП, в целом, и большинство СНП на территории СП хорошо связаны автодорожным сообщением с центром МР – городским поселением – поселком Пречистое системой автодорог федерального, регионального (межмуниципального) значения, а также автомобильными дорогами местного значения.

По северо-западной части территории поселения проходит транзитный магистральный газопровод высокого давления Ухта – Торжок, по восточной части территории поселения с севера на юг проходят: транзитный магистральный газопровод высокого давления Грязовец – Москва, нефтепровод высокого давления Уса – Ухта – Ярославль, а также линии электропередач (ЛЭП) напряжением 110 кВ и отходящие ответвления напряжением 35 кВ.

На железнодорожной магистрали Москва – Архангельск (Воркута) в границах СП расположены 2 остановочных пункта (станции, платформы) пригородного сообщения (электropоезда).

По территории проходят русла рек Соть, Уча, Сога и Козинка, а также многочисленная сеть их мелких притоков.

На территории СП отмечается 24 объекта культурного наследия (памятников истории и культуры), из которых выявленных памятников – 24, из них комплексных памятников культовой архитектуры – 2 ансамбля. В перечень ООПТ на территории Пречистенского СП с целью использования и охраны входят 25 особо охраняемых природных территорий общей площадью 24042,72 га (или 18,5% площади СП).

Из объектов специального назначения на территории Пречистенского СП выделен земельный участок (площадью 0,1 га), предназначенный для утилизации биоматериалов (мертвой птицы) в случае возникновения эпизоотии птичьего гриппа и расположенный в 1 500 м на запад от СНП Шолошево, полигонов твердых бытовых отходов - 1.

Расстояние от административного центра поселения – городского поселения – поселка Пречистое до Ярославля составляет 100 км.

### 1.1. Характеристика сетей систем теплоснабжения

Жилищный фонд и общественная застройка Пречистинского сельского поселения преимущественно обеспечены централизованным теплоснабжением. На данный момент в имеется 10 котельных, работающих на твердом и газообразном виде топлива. Тепловые сети двухтрубные, проложены подземно (в непроходных каналах) и надземно, стальными трубами. Износ сетей на данный момент более 50%.

Источником теплоснабжения служат котельные:

№ п/п	Котельная	Отапливаемый объект	Протяженность сетей (м)	Тип прокладки		Обслуживающая организация
				Надземная (м)	Подземная (м)	
<b>объект</b>						
1	Котельная №1 д.Шильпухово	МУ Первомайский детский дом Шильпуховская основная Школа	84	84	-	АО «Первомайское КХ»
2	Котельная №2 д.Шильпухово	Дом культуры	15	15	-	АО «Первомайское КХ»
3	Котельная №1 с.Коза	Дошкольная группа Козской средней школы (с. Коза)	70	-	70	АО «Первомайское КХ»
4	Котельная №2 с.Коза	Козская средняя школа	20	-	20	АО «Первомайское КХ»

5	Котельная №3 с.Коза	Дом культуры	95	95	-	АО «Первомайское КХ»
6	ст.Скалино, МОУ Скалинская ООШ		110	-	110	МОУ Скалинская ОШ
7	ст.Скалино, МУК Пречистенская «ЦКС»		-	-	-	Пречистенская ЦКС
8	д.Игнатцево, Погорельская основная школа	Погорельская основная школа, МДОУ «Ладушки», МУК «Козская ЦКС»	232,1	232,1	-	-
9	ст. Скалино котельная ФАП	здание ФАП	-	-	-	Скалинский ФАП
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	Жилые дома, производственные объекты	86	-	86	Северная дирекция по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	Здание интерната,4 жилые дома,столярная мастерская, пекарня, прачечная	550	550	-	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченным и возможностям и здоровья»

Тепловая изоляция выполнена из минераловатных плит.

Потребителями тепловой энергии являются системы отопления жилых домов и общественных зданий.



Тепловая энергия отпускается с отопительных котельных находящихся непосредственно в Пречистинского сельского поселения по отопительно-бытовому графику регулирования отпуска теплоты с расчетными параметрами 95-70°С.

## 1.2. Перечень объектов

### Котельная №2 д.Шильпухово

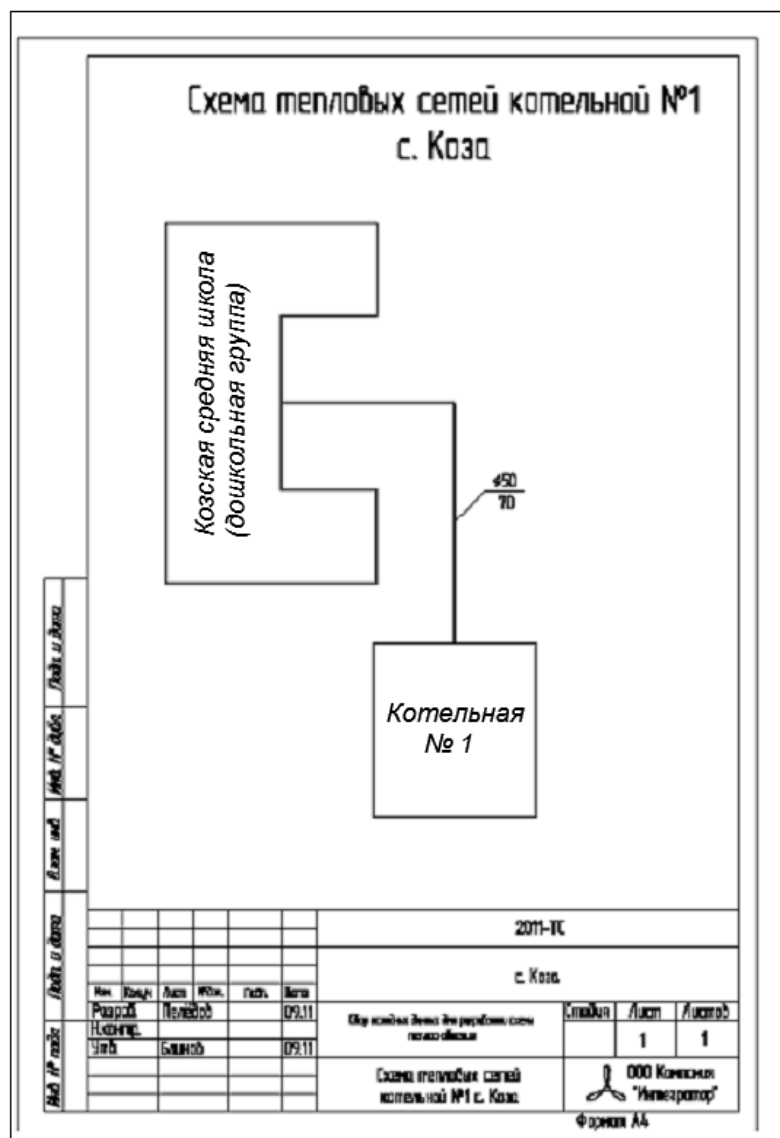
№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		д.Шильпухово Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		2004
3	Год последнего кап. ремонта		-
4	Размер здания в осях	м х м	6,58 х 6,33
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	41,6
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	175
7	Высота до низа ферм	м	4,2
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000





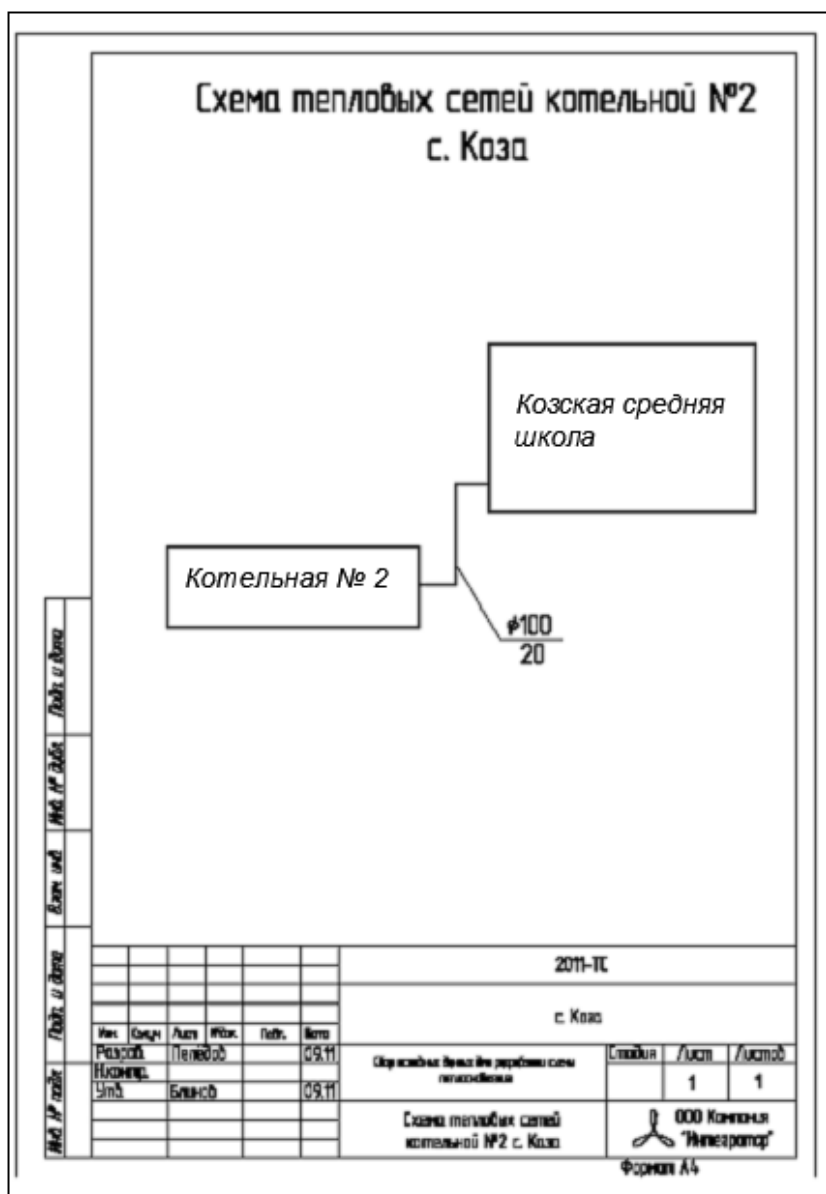
### Котельная №1 с.Коза

№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		с.Коза ул.Заречная д.18а Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		2004
3	Год последнего кап. ремонта		-
4	Размер здания в осях	м х м	6,26х9,85
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	61,7
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	247
7	Высота до низа ферм	м	4,0
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000



## Котельная №2 с.Коза

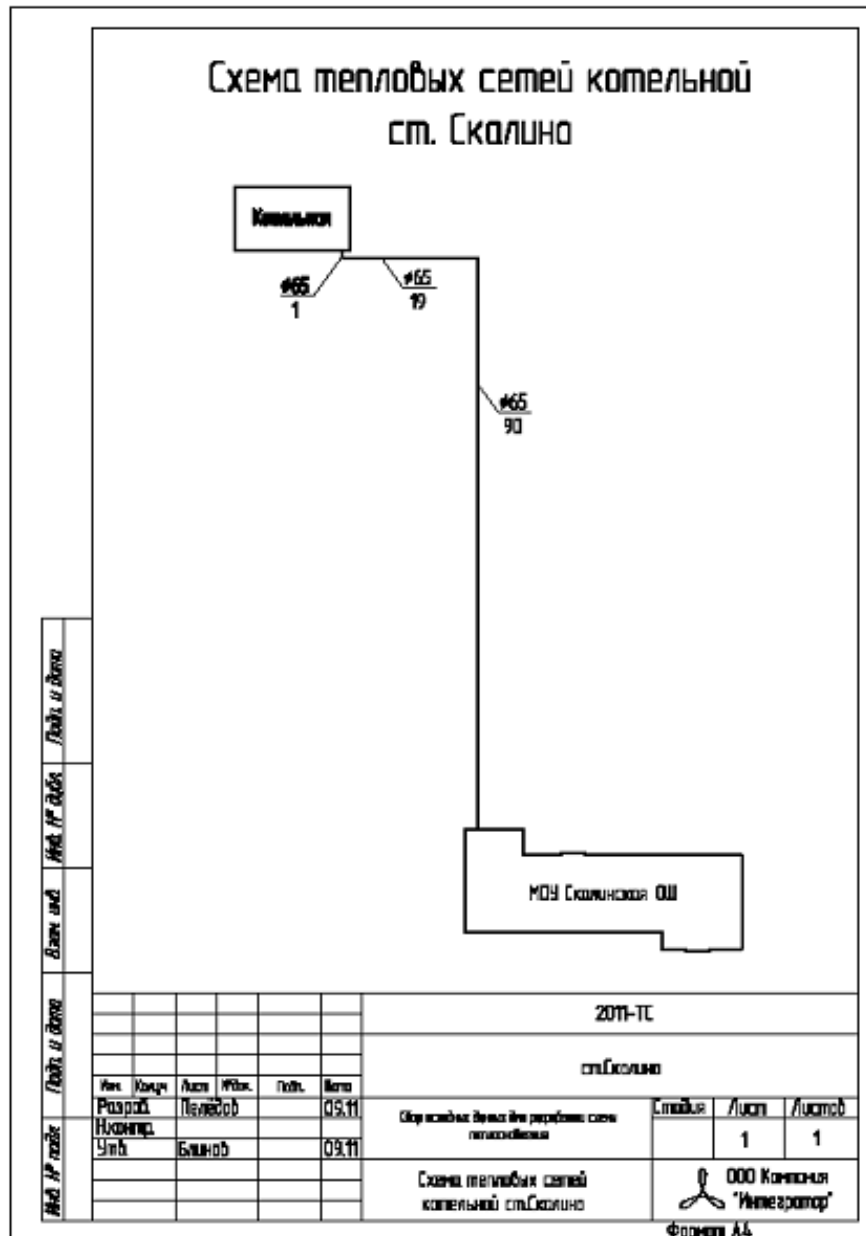
№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		с.Коза ул.Заречная д.43а Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		2005
3	Год последнего кап. ремонта		-
4	Размер здания в осях	м х м	6,77х9,59
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	64,9
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	256
7	Высота до низа ферм	м	3,95
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000





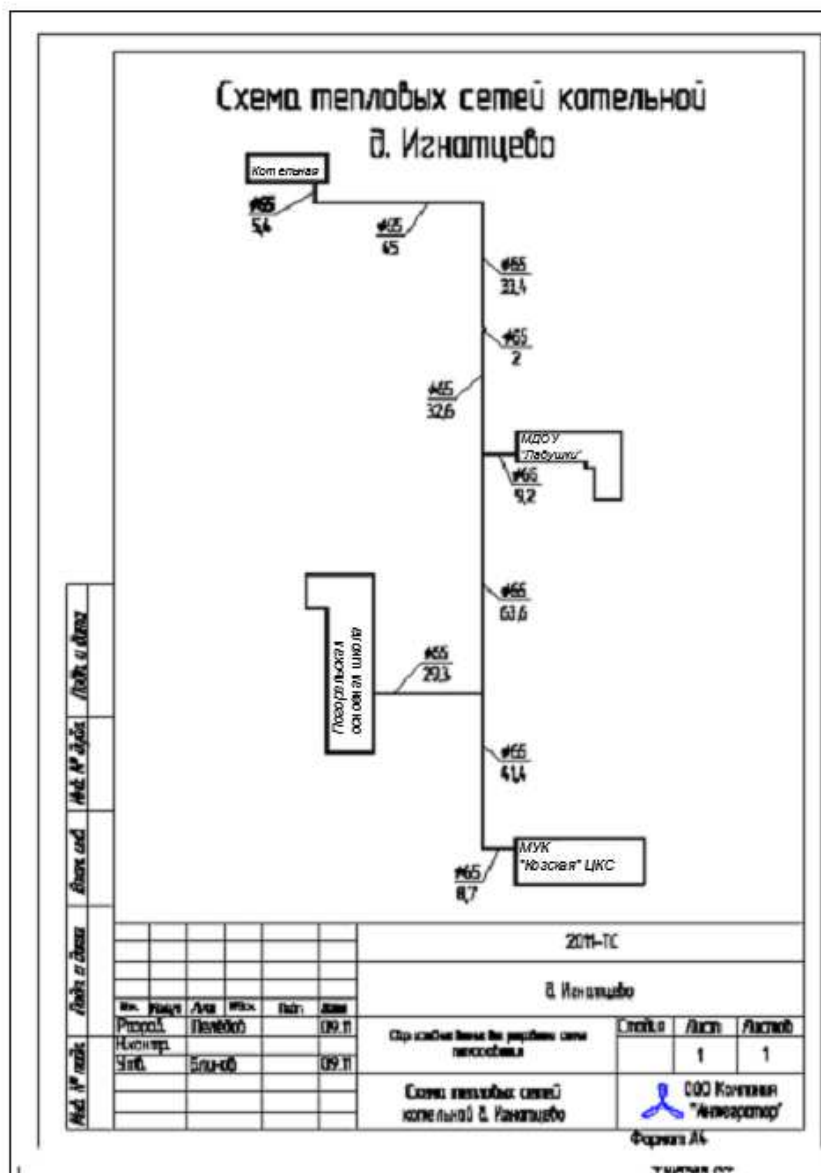
### Котельная МОУ Скалинской ОШ ст.Скалино

№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		с ул.Заречная д.31а Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		2006
3	Год последнего кап. ремонта		-
4	Размер здания в осях	м х м	5,56x8,37
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	46,53
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	155,43
7	Высота до низа ферм	м	3,34
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000



## Котельная д. Игнатцево

№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		д. Игнатцево Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		1996
3	Год последнего кап. ремонта		
4	Размер здания в осях	м х м	5,0х15,0
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	75,0
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	225,0
7	Высота до низа ферм	м	3,0
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000



### Котельная Ст. Скалино котельная ФАП

№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		ст. Скалино Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		
3	Год последнего кап. ремонта		2012
4	Размер здания в осях	м х м	4х4
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	16
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	48
7	Высота до низа ферм	м	3
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000

**Ст. Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО»РЖД**

№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		ст. Скалино Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		1982
3	Год последнего кап. ремонта		
4	Размер здания в осях	м х м	27х6
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	162
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	729
7	Высота до низа ферм	м	4
8	Этажность здания		1
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	± 0,000



**ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»**

№ п/п		Ед.изм.	
1	Место расположения		д. Багряники Первомайского района Ярославской области
2	Год постройки		2004
3	Год последнего кап. ремонта		
4	Размер здания в осях	м х м	24х9
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	216
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	972
7	Высота до низа ферм	м	4,5
8	Этажность здания		21
9	Котельный зал расположен на отметке	м	± 0,000
10	Площадка обследования на отметке	м	2,2

**Тарифы теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Реестр теплоснабжающих организаций на 2012 год	
	Наименование предприятий	Тариф, установленный РСТ с учетом передачи (руб.)
	АО «Первомайское КХ»	
Тепловая энергия		
1	Котельная №1 д.Шильпухово	1552,4/1648,7
2	Котельная №2 д.Шильпухово	1552,4/1648,7
3	Котельная №1 с.Коза	1446,89/1663,68
4	Котельная №2 с.Коза	1446,89/1663,68
5	Котельная №3 с.Коза	1446,89/1663,68
6	ст.Скалино,Скалинская ОШ	-
7	ст.Скалино,Пречистенская ЦКС	-
8	д.Игнатцево,Погорельская ОШ	-
9	Ст.Скалино котельная ФАП	-
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»СЖД	1494,24/1665,29
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	-

Ниже приведен тариф на тепловую энергию с разбивкой по годам за 2013 год:

№ п/п	Наименование энергоснабжающей организации	Юридический адрес, телефон, факс, эл. адрес, ФИО руководителя, ИНН, ОКПО	Тарифы на тепловую энергию, передачу тепловой энергии, отпускные руб./Гкал (без НДС)		Приказы департамента, дата опубликования, номер газеты «Документ-Регион»
			с 01.01.2013 по 30.06.2013	с 01.07.2013 по 31.12.2013	
1	2	3	4	5	6
1	АО «Первомайское коммунальное хозяйство» (6 кот.)	152430, Первомайский МР, п. Пречистое, ул. Советская, 7, т.(48549) 2-11-98, ф. 2-19-89, <a href="mailto:pervomay-kh@mail.ru">pervomay-kh@mail.ru</a> , Директор Колесов Владимир Николаевич	Тепловая энергия в пос. Пречистое		<a href="#">№131-тэ от 14.11.2012 опубликован 16.11.2012</a> <a href="#">№ 94</a>
			966,99 с НДС 1141,05	1149,67 с НДС 1356,61	
			Тепловая энергия дер. Шильпухово		
			1648,77	1856,11	
			Тепловая энергия с. Коза		
			1663,68	1583,44	

за 2014 год:

№ п/п	Наименование энергоснабжающей организации	Юридический адрес, телефон, факс, эл. адрес, ФИО руководителя, ИНН, ОКПО	Тарифы на тепловую энергию, передачу тепловой энергии, отпускные руб./Гкал (без НДС)		Приказы департамента, дата опубликования, номер газеты «Документ-Регион»
			с 01.01.2014 по 30.06.2014	с 01.07.2014 по 31.12.2014	
1	2	3	4	5	6
1	АО «Первомайское коммунальное хозяйство» (6 кот.)	152430, Первомайский МР, п. Пречистое, ул. Советская, 7, т.(48549) 2-11-98, ф. 2-19-89, <a href="mailto:pervomay-kh@mail.ru">pervomay-kh@mail.ru</a> , Директор Колесов Владимир Николаевич	Тариф на тепловую энергию в пос. Пречистое		<a href="#">№131-тэ от 14.11.2012 опубликован 16.11.2012</a> <a href="#">№ 94</a>
			1149,67 с НДС 1356,61	1202,62 с НДС 1419,09	
			Тариф на тепловую энергию в дер. Шильпухово		
			1856,11	1939,33	
			Тариф на тепловую энергию с. Коза		

			1583,44	1571,62	
--	--	--	---------	---------	--

за 2015 год:

№ п/п	Наименование энергоснабжающей организации	Юридический адрес, телефон, факс, электронный адрес, ФИО руководителя	Тарифы на тепловую энергию, на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя, руб./Гкал (без НДС)						Нормативный правовой акт департамента (приказ), дата опубликования, номер газеты «Документ- Регион»
			с 01.01.15 по 30.06.15	с 01.07.15 по 31.12.15	с 01.01.16 по 30.06.16	с 01.07.16 по 12.31.16	с 01.01.17 по 30.06.17	с 01.07.17 по 31.12.17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	АО «Первомайское коммунальное хозяйство» (б кот.)	152430, Ярославская обл., Первомайский МР, п. Пречистое, ул. Советская, 7, т.(48549) 2-11-98, ф. 2-19-89, <a href="mailto:pervomay-kh@mail.ru">pervomay-kh@mail.ru</a> , Директор Колесов Владимир Николаевич	Тарифы на тепловую энергию в пос. Пречистое						<a href="#">№ 176-тэ от 24.11.2014 опубликован 28.11.2014 № 100</a>
			1202,62	1382,90	-	-	-	-	
			с НДС	с НДС	-	-	-	-	
			1419,09	1631,82	-	-	-	-	
			Тарифы на тепловую энергию в дер. Шильпухово						
1939,33	2049,09	-	-	-	-				
Тарифы на тепловую энергию с. Коза									
1571,62	1650,82	-	-	-	-				

за 2016 год:

№ п/п	Наименование энергоснабжающей организации	Юридический адрес, телефон, факс, электронный адрес, ФИО руководителя	Тарифы на тепловую энергию, на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя, руб./Гкал (без НДС)						Нормативный правовой акт департамента (приказ), дата опубликования, номер газеты «Документ- Регион»
			с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 12.31.2017	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	АО «Первомайское коммунальное хозяйство» (б кот.)	152430, Ярославская обл., Первомайский МР, п. Пречистое, ул. Советская, 7, т.(48549) 2-11-98, ф. 2-19-89, <a href="mailto:pervomay-kh@mail.ru">pervomay-kh@mail.ru</a> , Директор Колесов Владимир Николаевич	Тарифы на тепловую энергию в пос. Пречистое						<a href="#">№ 438-тэ от 18.12.2015 опубликован 22.12.2015 № 106-б</a>
			1382,90	1382,90	1382,90	1382,90	1382,90	1382,90	
			с НДС	с НДС	с НДС	с НДС	с НДС	с НДС	
			1631,82	1631,82	1631,82	1631,82	1631,82	1631,82	
			Тарифы на тепловую энергию в дер. Шильпухово						
			2049,09	2049,09	2049,09	2049,09	2049,09	2049,09	
Тарифы на тепловую энергию с. Коза									
1650,82	1650,82	1650,82	1650,82	1650,82	1650,82				

## Данные по котлам

п/п	Наименование котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установки	Установленная мощность Гкал/час
1	Котельная №1 д.Шильпухово	RMG100МК II	3	2006	0,174
2	Котельная №2 д.Шильпухово	RMG100МК II	2	2006	0,118
3	Котельная №1 с.Коза	RONDO-7	2	2006	0,092
4	Котельная №2 с.Коза	1R7SIME	2	2005	0,13
5	Котельная №3 с.Коза	Ferrolі GN2.10	2	2006	0,154
6	ст.Скалино, МОУ Скалинская ОШ	ТБК-0,35 Универсал-6	2	2007 2005	0,95
7	ст.Скалино, МУК «Пречистенская ЦКС»	КЧМ-5-К-50	1	2016	0,05
8	д.Игнатцево, Погорельская основная школа	Универсал -6М	2	2013 2014	1,2
9	Ст.Скалино котельная ФАП	КЧМ-5	1	2011	0,2
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению- филиала ОАО»РЖД»СЖД	Универсал с	4	1982	0,62
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа- интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»		2	2014	1,1

➤ **Газовый напольный одноконтурный чугунный котёл Sime, RMG 100 МК.ИИ**

Производитель: Sime.

Описание:

Чугунные напольные котлы SIME RMG МК.ИИ применяются в системах отопления для обогрева зданий как жилого, так и промышленного назначения до 10000 кв. метров. Топливо - природный и сжиженный газ. Мощность котлов данной серии составляет номинальной мощностью от 70 кВт до 108 кВт номинальной мощности.

Преимуществом котлов SIME RMG МК.II является стабильная работа в условиях низкого давления в газовой магистрали, что делает их отличным вариантом для эксплуатации на территории России. Котлы оборудованы крайне простой системой управления, которая допускает возможность подключения климатического терморегулятора RVA 43, существенно повышающего экономичность и КПД системы.

Теплообменник, состоящий из чугунных секций и прошедший заводские испытания на прочность, гарантирует отличную теплоотдачу и сдерживает тепловую инерцию за счет двухэтапного горения. Кроме того, в силу особой геометрии секций, котлы SIME RMG МК.II отличаются крайне низким уровнем выброса вредных веществ. Они соответствуют европейским нормам и оборудованы всеми необходимыми автоматическими функциями, обеспечивающими безопасность работы системы.

*Характеристики Sime RMG 100 МК.II;*

*Мощность, кВт 98,6;*

*D дымохода, мм 225;*

*Секции, шт. 11;*

*Размеры ВхШхГ, мм 1000х1140х645;*

*Вес, кг 365.*

#### ➤ **Sime Rondo 7**

Технические характеристики Sime Rondo 7:

Тепловая мощность:

Минимум кВт (ккал/ч) 49,9 (42.900)

Максимум кВт/ч (ккал/ч) 57,5 (49.500)

Тепловая нагрузка:

Минимум кВт/ч (ккал/ч) 55,0 (47.300)

Максимум кВт/час (ккал/ч) 63,3 (54.400)

Секции штук 7;

Содержание воды л 28,8;

Потери давления дымовых газов:

Минимум/максимум мбар 0,22/0,44

Максим. напор воды бар 4;

Вес кг 212;

Глубина (P) мм 815;

Подача (M) дюйм 1 1/4";

Обратка (R) дюйм 1 1/4";

Слив (S) дюйм 1/2".

Котлы SIME RONDO предназначены для работы с навесной горелкой на дизельном топливе или газе. Теплообменник котла SIME RONDO состоит из усиленных секций, изготовленных из самого качественного чугуна. Собранный

котел испытывается под давлением на излом и на стабильность при эксплуатации. Эффективная теплоизоляция из стекловаты на алюминиевой невоспламеняющейся основе. Интерфейс для подключения внешнего бойлера.

### ➤ **Напольные котлы GN 2 N**

Назначение и конструктивные особенности:

напольные котлы GN 2 N — это генератор тепла нового типа, с высоким тепловым КПД, мощностью от 116 до 273,9 кВт. Применяются для систем отопления. Котлы производятся в соответствии с современными европейскими нормами и имеют сертификат соответствия ISO 9002. Они оборудованы реверсивной водоохлаждающей топкой и приспособлены к работе с вентиляторными горелками на газообразном и/или жидком топливе;

корпус котла состоит из чугунных секций, изготовленных из качественного чугуна. Секции и корпус в сборе, испытываются давлением на прочность и стабильность при эксплуатации.

Корпус котла изолирован слоем минеральной ваты, экранированной алюминиевой фольгой;

стальной корпус окрашен методом напыления эпоксидной краски, с последующей полимеризацией, при температуре 180°C.

Преимущества:

высокий КПД, при низком потреблении топлива;

высокая безопасность обеспечивается наличием в системе управления двух независимых термостатов;

высокая прочность, благодаря качеству материалов, проверенных гидравлическим тестом на прочность чугунных элементов;

высокая эффективность достигается за счет оптимальной геометрии чугунного теплообменника с оребренной поверхностью и теплоизоляции корпуса котла;

рациональная конструкция обеспечивает простоту управления, монтажа и техобслуживания;

удобство управления обеспечивает автоматическую работу котла.

### ➤ **Водогрейный котел Универсал 6 М**

Водогрейный котел Универсал 6 М собирается из двух видов секций: крайних и средних. Секции собираются в два пакета при помощи конических ниппелей и стяжных болтов, проходящих через отверстия этих ниппелей. Пакеты устанавливаются на кирпичные стенки топки и соединяются между собой при помощи отводов и тройников, к передним секциям котла крепится фронтальная плита, которая оборудована загрузочной и зольниковой дверками. Во фронтальной плите предусмотрены отверстия для крепления дутьевого отвода, служащего для подачи воздуха в топку. Топка котла оборудована колосниками, которые устанавливаются на колосниковые балки, заделанные в кирпичные стенки топки. С обеих сторон

котла, вдоль его оси, выполнены из кирпича боковые газоходы, в которых (за котлом) установлены шиберы. Далее боковые газоходы котла соединяются с бором, Снаружи боковые, передние и задние стенки пакетов котла футерованы теплоизоляционной мастикой. Верхняя часть котла обмурована кирпичом.

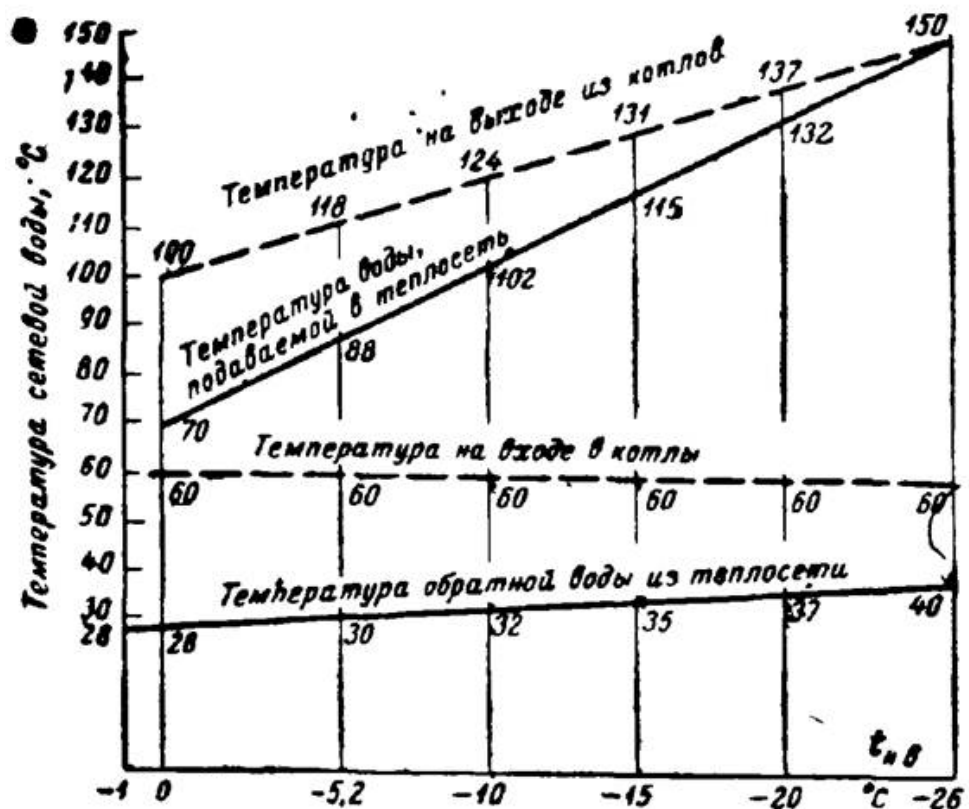
Принцип работы водогрейного котла Универсал 6 М:

Питание котла водой осуществляется через нижний тройник, откуда вода направляется в секции правого и левого пакетов котла, нагревается и через верхний передний тройник поступает в отопительную систему. Топливо сжигается на колосниковой решетке, а образовавшиеся продукты сгорания поднимаются вверх, омывая поверхности секций и, повернув вокруг разделительных (стыкующихся) ребер секции каждого пакета котла, опускаются по газовым каналам, образованным ребрами секций, в боковые газоходы котла и далее направляются в бор. Регулирование тяги котла осуществляется шиберами, управляемыми при помощи троса с противовесом, выведенным через систему блоков на фронт котла. Очистка поверхностей секций от сажи и уноса производится через верхние проемы, образованные секциями котла, закладываемые! кирпичом.

### Тепловая схема котельной

#### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМАМ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЕЛЬНОЙ

Для предотвращения коррозии с тазовой стороны в стальных водогрейных котлах температура обратной сетевой воды, поступающей в котлы, должна быть не ниже  $60^{\circ}\text{C}$  при работе на газе и не ниже  $70^{\circ}\text{C}$  при работе на мазуте. Для осуществления этого требования необходимо в те периоды, когда по обратной линии поступает вода при меньших температурах, осуществлять подогрев ее.





В схеме, представленной на рис.1 устанавливаются рециркуляционные насосы

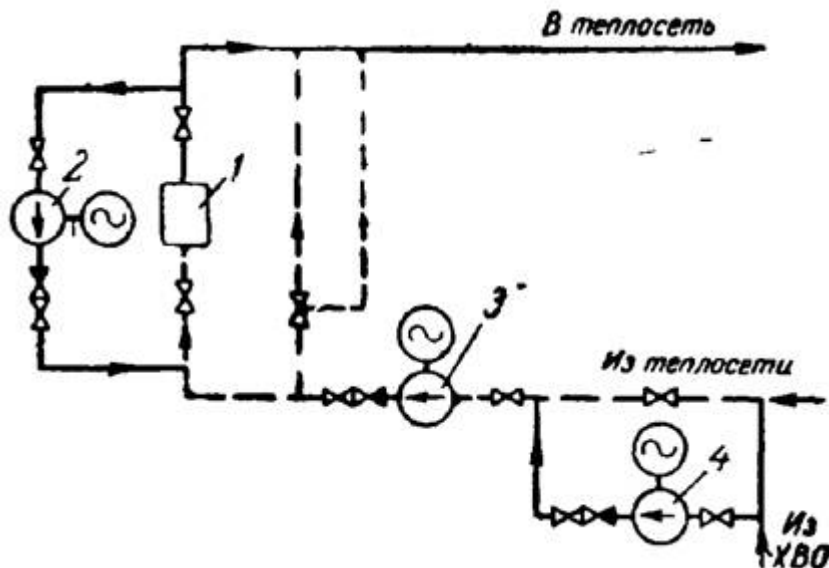


Рис.1. Подогрев обратной сетевой воды путем применения рециркуляционных насосов.

1 — котел; 2 — рециркуляционный насос; 3 — сетевой насос, 4 — подпиточный насос.

Режим работы рециркуляционных насосов имеет как бы две ступени со следующими показателями:

1) при  $t$  от  $-26$  до  $-15^{\circ}\text{C}$ ;

$G=380$  м<sup>3</sup>/ч и  $G$  изменяется от 0 до 190 м<sup>3</sup>/ч;

2) при  $t$  от  $-10$  до  $-26^{\circ}\text{C}$   $G=500$  м<sup>3</sup>/ч и  $G_n$  изменяется от 350 до 500 м<sup>3</sup>/ч.

При работе по этой схеме все условия как в части температуры воды, поступающей в котлы, так и в части количества воды, проходящей через котлы, будут обеспечены путем установки центробежных насосов, развивающих небольшой напор порядка 30 м вод. ст. при соответствующей производительности и работе на воде, имеющей температуру до  $150^{\circ}\text{C}$ . Этим условиям удовлетворяют насосы типа НКУ-250, имеющие производительность  $Q=250$  м<sup>3</sup>/ч при развиваемом напоре  $Я = 30$  м вод. ст.

Однако необходимо отметить, что несмотря на простоту схемы, осуществление ее связано с дополнительным расходом электроэнергии на работу рециркуляционных насосов 2.

Принципиальная тепловая схема котельной со стальными водогрейными котлами для теплоснабжения закрытой системы показана на рис. 2

Вода, возвращаемая из тепловых сетей, из подогревателей котельной, и добавочная вода сетевым насосом 11 нагнетается в стальной водогрейный котел 1. Из него горячая вода поступает к потребителю ба; к насосу рециркуляции 20, к подогревателю 4, к вакуумному деаэратору 9 и в мазутное хозяйство, а также используется на другие нужды котельной.

Для поддержания постоянной температуры горячей воды за котлом и снижения температуры воды, идущей в тепловые сети, используется линия 21 для подмешивания.

В вакуумном деаэраторе подогрев осуществляется горячей водой из котла до температуры  $70^{\circ}\text{C}$ , чему соответствует абсолютное давление  $0,03 \text{ МПа}$  ( $0,3 \text{ кгс/см}^2$ ). Для получения вакуума служит установка, состоящая из водяного эжектора 17, насоса 19 и бака 18, в который до пуска установки подается сырая вода.

. Охлажденная до  $70\text{—}75^{\circ}\text{C}$  сетевая вода после вакуумного деаэратора поступает в подогреватель сырой воды 4, устанавливаемый перед химводоочисткой 5. Сетевая вода, теплота которой использована на нужды котельной, после подогревателя сырой воды и химочищенная вода после вакуумного деаэратора и насоса 7 собираются и поступают в трубопровод перед сетевыми насосами 11. Так как температура воды в этом трубопроводе может быть невысокой, для защиты стального водогрейного котла от коррозии в линию до котла с помощью насоса рециркуляции 20 подается горячая вода, повышающая температуру воды на входе в котлоагрегат до  $70\text{—}110^{\circ}\text{C}$ . Чем выше содержание серы в топливе, тем выше должна быть эта температура.

При открытой системе теплоснабжения добавочное количество воды в тепловые сети закачивается насосом 7 в бак-аккумулятор, а из него специальным насосом подается в трубопровод перед сетевыми насосами.

Для расчета принципиальной тепловой схемы со стальными водогрейными котлами необходимо иметь исходные данные, аналогичные перечисленным ранее, кроме значений расхода пара и его потерь на технологические нужды. Имея эти данные и задаваясь величиной потерь воды в тепловых сетях и котельной, (пользуясь принятыми ранее

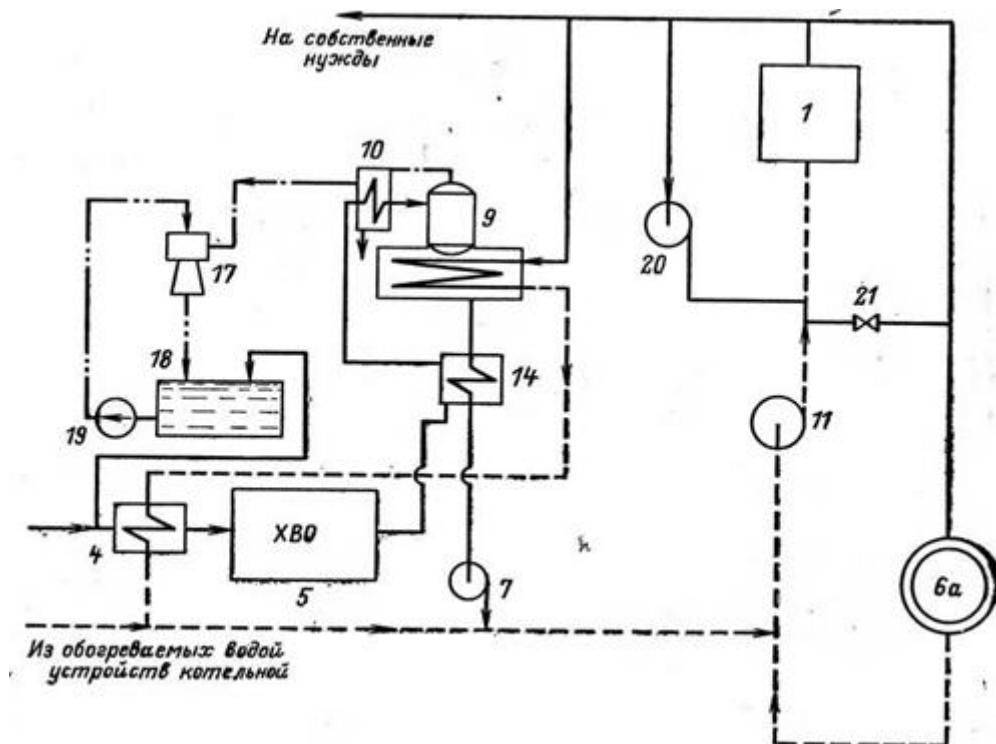


Рис. 2. Принципиальная тепловая схема котельной с стальными водогрейными котлами для сжигания газа и мазута.

Обозначения рис. 2 , 14 — подогреватель химочищенной воды после I ступени очистки; 15 — охладитель воды, поступающей в бак-аккумулятор; 16 — бак-аккумулятор 17 — эжектор для создания вакуума в деаэраторе; 18 — бак технической воды; 19 — насос к эжектору; 20 — насос рециркуляции; 21 — устройство для перепуска холодной воды.

### Насосное оборудование котельных СП Пречистинское

В таблице 1.2 представлено вспомогательное оборудование, установленное в котельных Пречистинского сельского поселения.

Таблица 1.2.

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	Кол-во оборудования			Уст-ная мощность кВт	Производительность м <sup>3</sup> /час	Напор М
			общее	рабочее	резервное			
Котельная №1 д.Шильпухово								
1	Насос сетевой	LPS50/150M	2	1	1	1,5	До12	50
2	Насос подпиточный	Малыш М П-1500	1	1		0,24	8	18
Котельная №2 д.Шильпухово								
3	Насос сетевой	ВРН120/340 65Т	2	1	1	1,275	До12	50
4	Насос циркуляционный	ВРН60/280-50М	2	1	1	0,6	До12	85
5	Насос подпиточный	JESX M5	1	1		0,37	5	60
Котельная №1 с.Коза								
6	Насос сетевой	ВРН120/250 40М	2	1	1	0,51	До4	63
7	Насос циркуляционный	B56/250 40М	1	1		0,3	До12	58
8	Насос подпиточный	PB-088EA	1	1		0,14	5	60
Котельная №2 с.Коза								
9	Насос сетевой	ВРН 120/340 65Т	4	3	1	1,275	До12	18
10	Насос циркуляционный	ВРН 120/340,G ST	1	1		1,725	До4	63
11	Насос подпиточный	JEMX M5	1	1		0,37	5	60
Котельная №3 с.Коза								
12	Насос сетевой	ВРН120/340 65Т	4	3	1	1.275	До12	18
13	Насос циркуляционный	ВРН120/65Т 340	2	1	1	1.275	До12	90
14	Насос подпиточный	JEMX M5	1	1		0,37	5	60
Ст. Скалино котельная ФАП								
15	Насос циркуляционный	-	-	-	-	-	-	-
Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»СЖД								
16	Насос сетевой	KM80-50-200	2	1	1	-	-	-
17	Насос подпиточный	K8\18	2	1	1	4	-	-
18	Насос сет на ГВС	K8\18	1	1	1	4	-	-

ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья								
19	Насос сетевой	-	2	1	1	-	-	-
20	Насос подпиточный	-	2	1	1	-	-	-

### 1.3. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом Пречистинского сельского поселения

В таблице 1.3. представлены площадь строительных фондов и приросты строительных фондов в соответствии с генеральным планом Пречистинского сельского поселения.

Таблица 1.3.

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первая очередь (до 2015г.)	Расчетный срок (включает первую очередь (до 2030г.)
1.	Зоны жилой застройки, из них	га	3949,29	3949,29	4502
1.1	территории индивидуальной усадебной жилой застройки (индивидуальный жилищный фонд)	%	92	90	82
1.2	территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома)	%	8	10	18
1.3	территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома)	%	-	-	-
2.	Жилищный фонд, всего	тыс. кв. м общей площади квартир	4,266	5,066	5,77
2.1	существующий сохраняемый жилищный фонд	тыс. кв. м общей площади квартир	4,266	-	-
2.2	новое жилищное строительство	тыс. кв. м общей площади квартир	1,9	1,9	2,2
3.	Общественные здания				
3.1	зоны объектов учебно-образовательного назначения	га	266,3	266,3	354,1
3.2	зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры	га	2134,99	2433,8	2774,6

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

В таблице 1.4. представлены годовые объемы выработки тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам потребления по каждой котельной по состоянию на начало 2017 года.

Наименование источника	кол-во жил домов	нагрузка, Гкал/ч		образование			культура			здравоохранение			прочие			Итого по потребителям		
		Q <sub>жд</sub> сумм, Гкал/час	Q <sub>жд</sub> сумм, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год	шт	Q, Гкал/час	Q, Гкал/год
Игнатцево	0	0	0	2	0,047	116,82	1	0,016	35,93	0	0	0,00	0	0	0,00	3	0,063	152,75
ст. Скалино №1	0	0	0	1	0,033	82,02	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	1	0,033	82,02
ст. Скалино №2	0	0	0	0	0	0,00	1	0,022	47,94	0	0	0,00	0	0	0,00	1	0,022	47,94
Коза № 1	0	0	0	1	0,07	173,99	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	1	0,07	173,99
Коза № 2	0	0	0	1	0,155	385,27	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	1	0,155	385,27
Коза № 3	0	0	0	0	0	0,00	1	0,095	207,03	0	0	0,00	0	0	0,00	1	0,095	207,03
Шильпухово №1	0	0	0	2	0,026	64,63	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	2	0,026	64,63
Шельпухово №2	0	0	0	0	0	0,00	1	0,017	37,05	0	0	0,00	0	0	0,00	1	0,017	37,05
ст. Скалино котельная РЖД	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2480,35
Котельная Багряниковский интернат	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1816,00
<b>ИТОГО</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0,331</b>	<b>822,7336</b>	<b>4</b>	<b>0,15</b>	<b>327,95157</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0,481</b>	<b>5447,04</b>

**1.5. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами.**

В данный момент в Пречистинском сельском поселении нет подключенных к котельным производственных предприятий.

Схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

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

### 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения (зона действия источника тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Расчетная величина эффективного радиуса теплоснабжения по зонам теплопотребления приведена в таблице 2.1.1.

В таблице 2.1.2 приведена расчетная себестоимость транспорта тепловой энергии в разрезе источника тепловой энергии Пречистенского сельского поселения.

Таблица 2.1.1. Средний радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии

№	Длина до зоны теплоснабжения, км	Нагрузка зону теплоснабжения, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки, (Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км
1	2	3	4	5
<b>Котельная Шильпухово № 1</b>				
зона 1	0,083	0,009	0,001	0,083
зона 2	0,083	0,017	0,001	
<b>Котельная Игнатцево</b>				
зона 1	0,206	0,04	0,008	0,202
зона 2	0,122	0,007	0,001	
зона 3	0,227	0,016	0,004	
<b>Котельная Шильпухово № 2</b>				
зона 1	0,015	0,017	0,0003	0,015
<b>Котельная Коза № 1</b>				
зона 1	0,070	0,007	0,0005	0,07
<b>Котельная Коза № 2</b>				
зона 1	0,020	0,155	0,0031	0,02
<b>Котельная Коза № 3</b>				
зона 1	0,095	0,095	0,0090	0,095
<b>Котельная Скалино ООШ</b>				
зона 1	0,110	0,033	0,0036	0,11
Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»				0,154
ГОУ ЯО «Багрянниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей-сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»				0,154

Таблица 2.1.2 Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии по зонам котельных Пречистенского сельского поселения.

Зона потребления	Себестоимость, руб/Гкал
1	2
<b>Котельная Шильпухово № 1</b>	
зона 1	300,000
	300,000
<b>Котельная Игнатцево</b>	
зона 1	298,471
зона 2	177,140
зона 3	363,722
<b>Котельная Шильпухово № 2</b>	
зона 1	300,000
<b>Котельная Коза № 1</b>	
зона 1	300,000
<b>Котельная Коза № 2</b>	
зона 1	300,000
<b>Котельная Коза № 3</b>	
зона 1	300,000
<b>Котельная Скалино ООШ</b>	
зона 1	300,000

При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии в поселках следует учитывать, чтобы точка размещения новой тепловой нагрузки находилась в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

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

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

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность Гкал/час	Примечание
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,174	В работе
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,118	В работе
3	Котельная №1 с.Коза	1,04	В работе
4	Котельная №2 с.Коза	0,13	В работе
5	Котельная №3 с.Коза	0,154	В работе



6	ст.Скалино, Скалинская ООШ	0,95	В работе
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,05	В работе
8	д.Игнатцево, Погорельская ООШ	0,25	В работе
9	Ст.Скалино котельная ФАП	0,2	В работе
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО«РЖД»	0,62	В работе
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей-сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	1,1	В работе

Часть многоквартирного жилого фонда, общественные здания, учреждения бюджетной сферы подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Пречистинского сельского поселения осуществляет АО «Первомайское КХ».

Энергетическая эффективность каждой зоны действия источника тепловой энергии оценивается по полному коэффициенту использования теплоты топлива, который представляет собой отношение потерь теплоты топлива при выработке, транспорте и преобразовании теплоты (с учетом собственных и хозяйственных нужд) к тепловому эквиваленту, используемого на эти процессы, топлива.

Коэффициент использования теплоты топлива зависит от нескольких ключевых параметров.

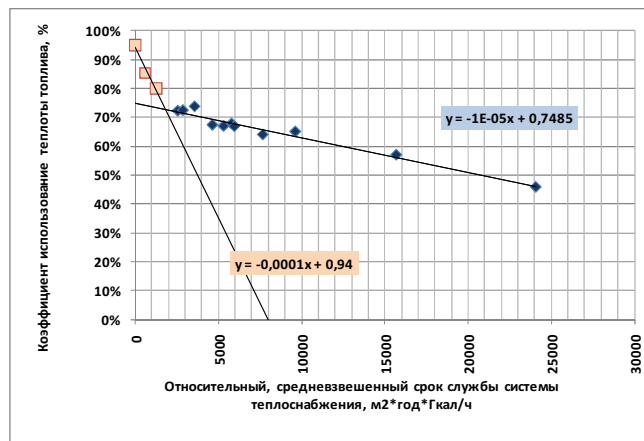
Первый параметр, характеризует эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя в котельном агрегате. В силу особенностей эксплуатации котлоагрегатов в эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя сильно зависит от срока службы котлоагрегата (при правильной эксплуатации такого снижения эффективности не наблюдается).

Второй параметр характеризует потери теплоты и теплоносителя при его транспорте по тепловым сетям. Величина этих потерь (в упрощенных моделях), в свою очередь, зависит от двух параметров: относительной материальной характеристики тепловых сетей и срока службы тепловых сетей.

Объединение этих параметров в один комплекс (относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения) позволяет установить зависимости, связывающие эффективность системы теплоснабжения с коэффициентом теплоты использования топлива в этой системе. При этом относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения

вычисляется следующим образом: средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения (сумма средневзвешенного срока службы оборудования, источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей) умножается на приведенную материальную характеристику тепловых сетей.

Если этот комплекс связать с КИТТ системы теплоснабжения, то можно увидеть две области, которые могут быть описаны линейными связями (см. рисунок).



**Рис. 1. Величина КИТТ системы теплоснабжения в зависимости от относительного, средневзвешенного срока службы системы теплоснабжения**

Область относительного средневзвешенного срока службы систем теплоснабжения от 2 до 30 тыс. м²\*год/Гкал/ч (условно «старые системы теплоснабжения») и область от 0 до 2000 тыс. м²\*год/Гкал/ч (условно «новые системы теплоснабжения»). Чем ниже значение относительного, средневзвешенного срока службы (ОССС) системы теплоснабжения, тем выше КИТТ системы теплоснабжения. Значение ОССС тем ниже, чем меньший срок службы у котельных и тепловых сетей, и чем меньше значение приведенной материальной характеристики тепловых сетей.

При ОССС равном нулю (например, при отсутствии тепловых сетей, или вновь установленном оборудовании котельной, или том и другом вместе) КИТТ не может быть меньше 0,95.

Модернизация системы теплоснабжения Пречистинского сельского поселения предусматривает изменения схемы теплоснабжения в виде реконструкции котельной МОУ Скалинской СОШ с переводом на газ во втором отчетном периоде. Строительство газовой котельной на ст. Скалино для жилфонда. Объекты, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Так же возможно нанесение жидкой теплоизоляции «ТЕПЛОКРАС».



В настоящее время для теплоизоляции различных трубопроводов и емкостей используются такие материалы, как пенополиуретан, пеностирол, изовер, минеральная вата. Данный способ утепления не только загрязняет окружающую среду, но и опасен для здоровья людей. Кроме этого, гарантийный срок эксплуатации таких материалов не велик. Практически, через 1-2 года под воздействием атмосферных осадков и перепадов температур, стандартные теплоизоляционные покрытия полностью теряют свои теплоизоляционные свойства, отслаиваются, осыпаясь на землю.

В отличие от известных теплоизоляционных материалов, Теплокрас прекрасно применяется как теплозащита конструкций с высокой температурой.

Способность Теплокрас работать при высоких температурах, хорошая адгезия, практически к любому материалу, делает его незаменимым для применения в качестве тепло- и гидроизоляционного покрытия в теплоэнергетике. Кроме этого, возможность наносить распылителем или кисточкой Теплокрас на поверхности сложной конфигурации, позволяет использовать материал в самых труднодоступных местах.

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

Большая часть индивидуальных жилых домов оборудовано электро котлами и отопительными печами, работающими на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления - горбыль).

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

Таблица 2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

№	Наименование котельной	2015 год	2016 год (базовые период)	2017 год	2018 год	2019 – 2023 год				2024 – 2028 год			
		Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-) %
1	2	3	4	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,0387	77,76	0,0387	77,76	0,0387	77,76	0,0387	77,76	0,0387	77,76	0,0387	77,76
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,0187	84,15	0,0187	84,15	0,0187	84,15	0,0187	84,15	0,0187	84,15	0,0187	84,15
3	Котельная №1 с.Коза	0,0778	92,52	0,0778	92,52	0,0778	92,52	0,0778	92,52	0,0778	92,52	0,0778	92,52
4	Котельная №2 с.Коза	0,1581	0	0,1581	0	0,1581	0	0,1581	0	0,1581	0	0,1581	0
5	Котельная №3 с.Коза	0,1095	28,9	0,1095	28,9	0,1095	28,9	0,1095	28,9	0,1095	28,9	0,1095	28,9
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	0,0453	95,23	0,0453	95,23	0,0453	95,23	0,0453	95,23	0,0453	95,23	0,0453	95,23
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,022	56	0,022	56	0,022	56	0,022	56	0,022	56	0,022	56
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	0,0933	62,68	0,0933	62,68	0,0933	62,68	0,0933	62,68	0,0933	62,68	0,0933	62,68
9	Ст.Скалино котельная ФАП	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

\* отключение объектов с централизованной системой теплоснабжения не планируется, а так же ввод в эксплуатацию объектов нового строительства не планируется, следовательно, перспектива на последующие периоды не изменится.

Подключенная нагрузка указана с учетом нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях;

## **2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии в связи со строительством и реконструкции котельной МОУ Скалинской СОШ с переводом на газ с мощностью 2,0 Гкал/час, во втором отчетном периоде, строительство газовой котельной на ст. Скалино для жилфонда с мощностью 14,0 Гкал/час.

В таблицах 2.4.1 – 2.4.10 приведена информация по годовому потреблению тепловой энергии потребителями (с разбивкой по видам потребления и по группам потребителей), по потерям тепловой энергии в наружных тепловых сетях от источника тепловой энергии, величина собственных нужд источника тепловой энергии, величина производства тепловой энергии по следующим источникам тепловой энергии:

Таблица 2.4.1. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Игнатцево

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,35	0,35	0,35	0,35
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,25	0,25	0,25	0,25
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	152,75	152,75	152,75	152,75
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	90,78	90,78	90,78	90,78
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,848	0,848	0,848	0,848
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	243,53	243,53	243,53	243,53
8	Резерв тепловой мощности, %	62,68	62,68	62,68	62,68

Таблица 2.4.2. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная ст. Скалино № 1 (ООШ)

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,95	0,95	0,95	0,95
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,95	0,95	0,95	0,95
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	82,02	82,02	82,02	82,02
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	37,73	37,73	37,73	37,73
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,11	0,11	0,11	0,11
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	119,75	119,75	119,75	119,75
8	Резерв тепловой мощности, %	95,23	95,23	95,23	95,23

Таблица 2.4.3. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная ст. Скалино № 2

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	47,94	47,94	47,94	47,94
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	0	0	0	0
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,11	0,11	0,11	0,11
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	47,94	47,94	47,94	47,94
8	Резерв тепловой мощности, %	56	56	56	56



Таблица 2.4.4. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Коза № 1

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,092	0,092	0,092	0,092
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,092	0,092	0,092	0,092
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	173,99	173,99	173,99	173,99
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	24,52	24,52	24,52	24,52
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,133	0,133	0,133	0,133
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	198,51	198,51	198,51	198,51
8	Резерв тепловой мощности, %	92,52	92,52	92,52	92,52

Таблица 2.4.5. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Коза № 2

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,13	0,13	0,13	0,13
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,13	0,13	0,13	0,13
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	385,27	385,27	385,27	385,27
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	11,11	11,11	11,11	11,11
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,026	0,026	0,026	0,026
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	396,38	396,38	396,38	396,38
8	Резерв тепловой мощности, %	0	0	0	0

Таблица 2.4.6. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Коза № 3

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,154	0,154	0,154	0,154
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,154	0,154	0,154	0,154
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	207,3	207,3	207,3	207,3
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	47,54	47,54	47,54	47,54
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,047	0,047	0,047	0,047
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	254,57	254,57	254,57	254,57
8	Резерв тепловой мощности, %	28,9	28,9	28,9	28,9

Таблица 2.4.7. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Шильпухово № 1

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,174	0,174	0,174	0,174
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,174	0,174	0,174	0,174
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	64,63	64,63	64,63	64,63
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	41,89	41,89	41,89	41,89
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,036	0,036	0,036	0,036
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	106,52	106,52	106,52	106,52
8	Резерв тепловой мощности, %	77,76	77,76	77,76	77,76

Таблица 2.4.8. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Шильпухово № 2

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,118	0,118	0,118	0,118
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,118	0,118	0,118	0,118
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	37,05	37,05	37,05	37,05
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	6,32	6,32	6,32	6,32
6	Собственные нужды, Гкал/год	0,022	0,022	0,022	0,022
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	43,37	43,37	43,37	43,37
8	Резерв тепловой мощности, %	84,15	84,15	84,15	84,15

Таблица 2.4.9. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – котельная Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению филиала ОАО»РЖД»

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	0,62	0,62	0,62	0,62
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	0,5	0,5	0,5	0,5
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	2480,35	2480,35	2480,35	2480,35
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	742,56	742,56	742,56	742,56
6	Собственные нужды, Гкал/год	3,18	3,18	3,18	3,18
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	3222,91	3222,91	3222,91	3222,91
8	Резерв тепловой мощности, %	-	-	-	-

Таблица 2.4.10. Перспективный баланс тепловой энергии по источнику тепловой энергии – ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»

№	Период	2016	2017	2018	2019-2028
1	Установленная мощность, Гкал/час	1,1	1,1	1,1	1,1
2	Располагаемая мощность, Гкал/час	1,1	1,1	1,1	1,1
3	Потребление тепловой энергии на отопление,	1816	1816	1816	1816
4	Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	0	0	0	0
5	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	742,56	742,56	742,56	742,56
6	Собственные нужды, Гкал/год	2,652	2,652	2,652	2,652
7	Величина производства тепловой энергии, Гкал/год	2558,56	2558,56	2558,56	2558,56
8	Резерв тепловой мощности, %	-	-	-	-

## 2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных)

№ п/п	Наименование котельной	Затраты на собственные нужды (Гкал/ч)	
		Существующие	Перспективные
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,00016	0,00016
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,0001	0,0001
3	Котельная №1 с.Коza	0,0006	0,0006
4	Котельная №2 с.Коza	0,00012	0,00012
5	Котельная №3 с.Коza	0,00021	0,00021
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	0,0005	0,0005
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,0005	0,0005
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	0,00016	0,00016
9	Ст.Скалино котельная ФАП	0,0005	0,0005
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	0,0006	0,0006
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	0,0005	0,0005

## 2.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

№ п/п	Наименование котельной	Фактическая мощность Гкал/час	Мощность котельной нетто Гкал/час	
			существующая*	перспективная
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,174	0,174	0,2
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,118	0,118	0,11
3	Котельная №1 с.Коza	1,04	1,04	0,095
4	Котельная №2 с.Коza	0,13	0,13	0,062
5	Котельная №3 с.Коza	0,154	0,154	0,13
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	0,95	0,95	1,0
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,05	0,05	5,7
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	0,25	0,25	0,25



9	Ст.Скалино котельная ФАП	0,2	0,2	0,2
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	0,62	0,5	0,6
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей-сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	1,1	1,1	1,1

\*существующая мощность принята равной располагаемой при отсутствии режимных карт

## 2.7. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Существующие затраты тепловой мощности на хоз. нужды тепловых сетей Гкал/час
1	Котельная №1 д.Шильпухово	нет
2	Котельная №2 д.Шильпухово	нет
3	Котельная №1 с.Коза	нет
4	Котельная №2 с.Коза	нет
5	Котельная №3 с.Коза	нет
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	нет
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	нет
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	нет
9	Ст.Скалино котельная ФАП	нет
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	нет
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей-сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	нет

Затрат на существующую и перспективную тепловую мощность на хозяйственные нужды тепловых сетей нет.

### **Раздел 3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

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

Схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, связанное со строительством новых газовых котельных на ст. Скалино для жилфонда мощностью 14,0 Гкал/час, так же необходима прокладка новых теплотрасс. Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

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

№ п/п	Мероприятие	Период исполнения					Финансовые затраты тыс.руб.	Ожидаемый эффект
		2018	2019	2020	2021	2022		
1	Реконструкция котельной МОУ Скалинской СОШ, с переводом на газ и заменой котлов на более современные, замена насосов, ремонт ограждающих конструкций	50%	50%				3500	-сокращение потерь теплоэнергии в сетях, подключение новых абонентов

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

Схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения меры по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, проектируется реконструкция котельных МОУ Скалинской СОШ.

№ п/п	Мероприятие	Период исполнения					Финансовые затраты тыс.руб.	Ожидаемый эффект
		2018	2019	2020	2021	2022		
1	Реконструкция котельной МОУ Скалинской СОШ, с	50%	50%				3500	-сокращение потерь теплоэнергии

переводом на газ и заменой котлов на более современные, замена насосов, ограждающих конструкций								в сетях, подключение новых абонентов
---	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------

**3.4. 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**

В соответствии со схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы не предусмотрено.

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

В соответствии со схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

**3.6. 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 Пречистинского сельского поселения, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

**3.7. 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**

Учитывая, что каждая зона централизованного теплоснабжения имеет только один источник тепловой энергии и все зоны являются изолированными, а проектом схемы теплоснабжения Пречистинского сельского поселения не предусматривается изменение схем теплоснабжения в данном разрезе, то решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения не рассматриваются.

### 3.8. 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. Энергетические обследования должны проведены в соответствии с ФЗ №16 статья 16 до 31.12.2012 года.

#### ГРАФИК

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

Температура наружного воздуха t <sup>0</sup> С	Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t <sup>0</sup> С	Температура воды в обратной линии системы отопления, t <sup>0</sup> С
8	35,2	28,8
7	35,7	31,8
6	36,1	32,7
5	37,5	33,7
4	37,9	34,6
3	41,3	36,6
2	42,7	37,2
1	45,0	38,1
0	46,1	39,0
-1	48,7	40,8
-2	50,0	41,2
-3	51,3	42,1
-4	52,0	43,3
-5	52,5	43,6
-6	53,2	44,0
-7	54,5	44,6
-8	55,8	45,2
-9	56,0	46,1
-10	57,3	46,9
-11	57,8	47,2
-12	58,8	47,8
-13	59,2	48,3
-14	60,3	49,0
-15	61,2	49,5
-16	62,7	50,3
-17	62,9	50,8
-18	63,1	51,2
-19	64,2	51,8
-20	65,5	52,4
-21	66,7	53,1
-22	67,9	54,3
-23	68,1	55,2
-24	70,3	55,9
-25	71,5	56,4
-26	74,6	58,8

-27	75,8	59,9
-28	76,0	60,5
-29	79,1	63,4
-30	88,3	66,5
-31	89,4	67,2
-32	91,7	67,9
-33	92,9	68,6
-34	93,6	69,3
-35	95,0	70,0

### 3.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность Гкал/час	Предложения по перспективной тепловой мощности Гкал/час
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,174	0,258
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,118	0,172
3	Котельная №1 с.Коза	1,04	1,04
4	Котельная №2 с.Коза	0,13	0,18
5	Котельная №3 с.Коза	0,154	0,352
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	0,95	0,95
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,05	0,95
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	0,25	0,25
9	Ст.Скалино котельная ФАП	0,2	0,2
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	0,62	0,62
11	ГОУ ЯО «Багрянниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	1,1	1,1

Существующие мощности котельных достаточно для подключения новых потребителей, поэтому увеличение мощности котельных схемой теплоснабжения не запланировано.

Учитывая, что вторая очередь Генеральных планов Пречистинского сельского поселения рассчитана до 2027 года, предложения по перспективной тепловой мощности могут быть также рассчитаны до 2027 года.

## **Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**4.1. 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)**

Схемой теплоснабжения Пречистенского сельского поселения не предусмотрено строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки между зонами с дефицитом и резервом располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии.

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

Схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, запроектировано строительство новых теплотрасс к новой жилищной застройке, на ст. Скалино запланировано строительство котельной новых участков теплотрасс в первый период планируется строительство 5-ти двухэтажных домов, на второй период запланировано строительство 7-ми, а в третий период еще 6-и домов.

**4.3. 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**

Схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения не предусмотрено переключение части нагрузки от котельных на запроектированные новые котельные в Скалино подробно новые теплотрассы указаны в графическом материале.

**4.4. 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 по основаниям**

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей Пречистинского сельского поселения для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

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

Схемой теплоснабжения Пречистинского сельского поселения предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, запроектировано строительство новых теплотрасс к новой жилищной застройке, на ст. Скалино запланировано строительство котельной новых участков теплотрасс в первый период планируется строительство 5-ти двухэтажных домов, на второй период запланировано строительство 7-ми, а в третий период еще 6-и домов.

#### Раздел 5. Перспективные топливные балансы

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

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

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива в натуральных единицах м <sup>3</sup> .т.	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива	Трехсуточный расход топлива в натуральных единицах м <sup>3</sup> .т.
1	Котельная №1 д.Шильпухово	Природный газ	85211	Электродоты	Жидкое топливо	1,8 т
2	Котельная №2 д.Шильпухово	Природный газ	37044	Электродоты	Каменный уголь	0,78 т
3	Котельная №1 с.Коза	Природный газ	35890	Электродоты	Жидкое топливо	0,75 т
4	Котельная №2 с.Коза	Природный газ	70209	Электродоты	Жидкое топливо	1,48 т
5	Котельная №3 с.Коза	Природный газ	56368	Электродоты	Жидкое топливо	1,19 т
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	уголь	276 т	дрова	дрова	9,7 м <sup>3</sup> .
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	уголь	33 т	дрова	дрова	1,16 м <sup>3</sup> .
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	уголь	233 т	дрова	дрова	8,2 м <sup>3</sup> .
9	Ст.Скалино котельная ФАП	уголь	33	дрова	дрова	0,39

10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению- филиала ОАО»РЖД»	уголь	681	дрова	дрова	8,1
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа- интернат для детей- сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	уголь	586	дрова	дрова	6,85

Виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации и по согласованию с топливоснабжающими организациями.

Согласно п. 4.1 СНиП II-35-76\* «Котельные установки» виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации и по согласованию с топливоснабжающими организациями. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации утверждают графики:

- перевода потребителей на резервные виды топлива при похолодании и порядок ввода этих графиков в действие в целях обеспечения исполнения государственного контракта на поставку газа для государственных нужд, экспортных контрактов по международным обязательствам, договоров поставки газа для коммунально-бытовых нужд и населения;

- ограничения снабжения газом покупателей и очередности их отключения в случае нарушения технологического режима работы газотранспортной системы при аварии.

***Приложение 1 к Приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 16.12.2002 N 448 «ПОРЯДОК ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ГАЗОМ В ПЕРИОДЫ ПОХОЛОДАНИЙ И В СЛУЧАЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ»***

Порядок обеспечения потребителей газом в периоды похолоданий и в случае аварийных ситуаций на газотранспортных системах (далее - Порядок) разработан в



соответствии с пунктом 41 Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 мая 2002 года N 317.

1. Обеспечение поставок газа коммунально-бытовым организациям и населению в периоды похолоданий при максимальных отборах газа из газотранспортной системы может осуществляться за счет перевода ряда потребителей на резервные виды топлива. Объемы высвобождаемых ресурсов газа для этих целей определяются "Графиками перевода организаций на резервные виды топлива при похолоданиях" (далее - "Графики перевода"). "Графики перевода" разрабатываются региональными газовыми компаниями, филиалами ООО "Межрегионгаз", газотранспортными организациями, газораспределительными организациями, согласовываются органами государственного энергетического надзора и утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации раздельно на первый и четвертый кварталы.

2. В "Графики перевода" включаются все организации, обязанные иметь резервные топливные хозяйства согласно установленным им топливным режимам. В них указываются: наименование организаций, их местонахождение, среднесуточные объемы газопотребления этих организаций, объемы высвобождаемого организацией газа за счет перевода оборудования на резервные виды топлива, технологическая броня газопотребления, вид резервного топлива, емкость хранилищ, состав оборудования, переводимого на резервные виды топлива, время перевода этого оборудования на резервное топливо и продолжительность работы организации на резервном топливе при разовом заполнении хранилищ.

"Приказ 66 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» предполагает аварийный трех суточный запас топлива для котельной второй категории, подробно количество аварийного топлива указано в таблице.

**Раздел 6. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

**6.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов**

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

**6.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей**

№ п/п	Наименование источников	Стоимость	План реализации инвестиционной программы по годам			
		т.руб	2016	2017	2018	2019-2023
1	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей					
2.1	Поддержание существующих теплосетей в исправном, рабочем состоянии	50	12,5	12,5	12,5	12,5
2.2	Строительство новых участков теплотрасс					
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	97,5	32,5	32,5	32,5	0
	-бюджетное финансирование	87	29	29	29	0
	-собственные средства	5,25	1,75	1,75	1,75	0
	-внебюджетные средства	5,25	1,75	1,75	1,75	0
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам					

3.1	Провести проектные работы для строительства новых котельных в МОУ Скалинской СОШ	60	0	0	60	0
3.2	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	50	0	0	50	0
	-бюджетное финансирование	45	0	0	45	0
	-собственные средства	2,5	0	0	2,5	0
	-внебюджетные средства	2,5	0	0	2,5	0
<b>Всего по поселению:</b>		<b>147,5</b>	<b>32,5</b>	<b>32,5</b>	<b>82,5</b>	<b>0</b>
		<b>137</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>79</b>	<b>0</b>
		<b>7,75</b>	<b>1,75</b>	<b>1,75</b>	<b>4,25</b>	<b>0</b>
		<b>7,75</b>	<b>1,75</b>	<b>1,75</b>	<b>4,25</b>	<b>0</b>

### 6.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2018-2022 гг.

№ п/п	Наименование источников	Стоимость т.руб	План реализации инвестиционной программы по годам				
			2018	2019	2020	2021	2022
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников.						
1.1	Строительство котельной ст. Скалино	5400,0	2700,0	2700,0			
1.2	Реконструкция котельной МОУ Скалинской СОШ	450,0					450,0
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	6520,0	3150,0	2700,0	1100,0	1100,0	450,0
	-бюджетное финансирование	5870,0	2835,0	2430,0	990,0	990,0	405,0
	-собственные средства	325,0	157,5	135,0	55,0	55,0	22,5
	-внебюджетные средства	325,0	157,5	135,0	55,0	55,0	22,5
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей						
2.1	Поддержание существующих теплосетей в исправном, рабочем состоянии	60,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
2.2	Строительство новых участков теплотрасс	240,0				120,0	120,0

	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	300,0	12,0	12,0	12,0	132,0	132,0
	-бюджетное финансирование	270,0	10,8	10,8	10,8	119,0	119,0
	-собственные средства	15,0	0,6	0,6	0,6	6,5	6,5
	-внебюджетные средства	15,0	0,6	0,6	0,6	6,5	6,5
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам						
3.1	Провести проектные работы по прокладке новых теплотрасс	50,0	50,0				
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:						
	-бюджетное финансирование	45,0	45,0				
	-собственные средства	2,5	2,5				
	-внебюджетные средства	2,5	2,5				
	<b>Всего по поселению:</b>	<b>6870,0</b>	<b>3212,0</b>	<b>2440,0</b>	<b>1112,0</b>	<b>1232,0</b>	<b>582,0</b>
	<b>-бюджетное финансирование</b>	<b>6183,0</b>	<b>2891,0</b>	<b>2196,0</b>	<b>1000,0</b>	<b>1109,0</b>	<b>524,0</b>
	<b>-собственные средства</b>	<b>343,5</b>	<b>160,5</b>	<b>122,0</b>	<b>56,0</b>	<b>61,5</b>	<b>29,0</b>
	<b>-внебюджетные средства</b>	<b>343,5</b>	<b>160,5</b>	<b>122,0</b>	<b>56,0</b>	<b>61,5</b>	<b>29,0</b>

*Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.*

### **Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, бюджетные учреждения подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Пречистинского сельского поселения осуществляет АО «Первомайское КХ».

В качестве теплоснабжающей организации определить:

#### **АО «Первомайское КХ»**

*ИНН 7623004895 КПП 762301001*

*Адрес: 152430, Ярославская область, Первомайский район, п. Пречистое, ул. Советская д.7*

*Расчетный счет № 40702810577120004117*

*СЕВЕРНЫЙ БАНК СБЕРБАНКА РОССИИ г. Ярославль*

*Кор.счет 30101810500000000670*

*БИК 047888670*

*ОКПО 03310600*

*ОКОНХ 90211*

*Телефоны:*

*Генеральный директор - (48549) 2-11-98 Колесов Владимир Николаевич*

*бухгалтерия – (48549) 2-19-89/ факс*

Зона деятельности теплоснабжающей организации ОАО «Первомайское КХ» охватывает большую часть территории Пречистинского сельского поселения, так как она осуществляет теплоснабжение объектов жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся на территории Пречистинского сельского поселения.

## **Раздел 8. Решение по бесхозным тепловым сетям**

На территории Пречистинского сельского поселения нет бесхозных тепловых сетей.

## **Раздел 9. Перспективные балансы теплоносителя**

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

Водоподготовительные установки у котельных сельского поселения Пречистинское отсутствуют.

В Пречистинском сельском поселении запроектирована и действует закрытая, зависимая система теплоснабжения. Потребление теплоносителя на нужды ГВС - не производится, несанкционированного разбора теплоносителя из внутридомовой системы отопления - не допускается.

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Для устойчивой работы системы теплоснабжения потери должны компенсироваться на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети в городе используется вода из городского водопровода. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна пройти обработку через систему ХВО.

- перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Существующая и перспективная производительность водоподготовительных установок, должна покрывать утечки теплоносителя в тепловой сети в номинальном и аварийном режимах. Нормативные утечки теплоносителя для каждой тепловой сети на период до 2027 года рассчитаны по «Методике определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и

передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4-05.2004.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

№ п/п	Наименование котельной	Нормативные утечки теплоносителя (м <sup>3</sup> )	Аварийная подпитка в количестве 2 % (м <sup>3</sup> )
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,034	0,38
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,0029	0,034
3	Котельная №1 с.Коза	0,011	0,13
4	Котельная №2 с.Коза	0,011	0,12
5	Котельная №3 с.Коза	0,024	0,29
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	0,0017	0,02
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,0017	0,02
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	0,03	0,036
9	Ст.Скалино котельная ФАП	0,0017	0,02
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению- филиала ОАО»РЖД»	0,0017	0,02
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей-сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	0,017	0,017

При эксплуатации котлов наиболее частые проблемы - это накипеобразования и солевые отложения, которые приводят к потере теплопередачи и перегреву экранных труб, коррозии, ухудшению качества пара, большим энергозатратам.

Водоподготовка обеспечивает надежную работу котла. Требования к качеству питательной воды зависят от давления и типа котельной установки, что должно

быть отражено в соответствующих ГОСТах, технических условиях, ОСТАх, инструкциях по эксплуатации, руководящих документах. Исходя из этих требований, и выбирается наиболее оптимальная схема водоподготовки для котлов.

Подготовка воды должна включать предварительную очистку, поскольку необходимо значительно снизить содержание органических веществ, железа, взвесей, и в зависимости от качества провести реагентное умягчение. Водоподготовка для котельной помогает избежать быстрого износа оборудования. Для очистки воды можно использовать ионообменные установки или универсальные технологии по параллельной подпитке и регенерации по противоточным схемам.

Основное назначение систем водоподготовки для котельных — это предотвращение образований минеральных отложений на поверхности теплообменников, водогрейных паровых котлов и трубопроводов.

Возникновение данных отложений может привести к потере мощности водогрейных паровых котлов. В запущенных случаях из-за образования очаговой коррозии или закупоривания внутренней конструкции возможна полная остановка работы котельной установки.

Чтобы этого избежать, следует установить водоподготовку котла.

Системы подготовки воды для разных типов котельного оборудования отличаются:

- для водоподготовки для паровых котлов используются схемы двойного умягчения;
- для водогрейных станций или пластинчатых теплообменников применим умягчитель. Также можно использовать химическую подготовку воды.

Водоподготовка для котлов позволит им прослужить намного дольше. Исключается преждевременное появление ржавчины, коррозии, накипи и осадков.

Также как и хлор, железо негативно сказывается на состоянии мембран в установках обратного осмоса. Поэтому использование установок для обезжелезивания – крайне важное условие для качественной работы котельного оборудования и тепловых сетей в целом.

Если в качестве питательной жидкости для котельных установок используют поверхностные источники, то нужно учитывать, то, что в них содержатся различные взвеси и органические элементы, что может вызвать коррозию и отложения на внутренней поверхности трубопроводов и нагрева, а также деградацию обратноосмотических мембран. Кроме того, поверхностные воды подвержены постоянным изменениям, связанным с природными процессами, что тоже необходимо учитывать при проведении подготовки именно из этого источника. Чтобы избавиться от накипи и повысить производительность водоподготовки для паровых котлов, обработка воды гидразином является достаточно действенным способом.

Если говорить непосредственно об умягчении, то, как правило, для этих целей используются новые натрий- катионные разработки для водоподготовки котельных. При этом есть разница в осуществлении умягчительных процессов для паровых и водогрейных котельных: для первых умягчение проводится в две ступени, а для вторых – в одну. При применении этого метода, установка включает в себя фильтр с загрузкой из сильнокислотного катиона в натриевой форме и бак для раствора поваренной соли.

Использование поваренной соли на подобных установках вполне оправданно, однако есть ряд условий, которые необходимо учитывать. Например, для крупногабаритных установок лучше применять пищевую поваренную соль, т.к. таблетированная соль в этом случае будет экономически невыгодна.

В том случае, когда подпиточная жидкость обладает слишком высокой жесткостью, и нормы потребления ее достаточно высоки, очень выгодно воспользоваться нанофильтрацией. По своему действию данные системы похожи на системы обратного осмоса, но с более крупными мембранами. И в том и в другом случае требуется разбавить исходную жидкость ингибиторами. Это необходимо сделать для того, чтобы избежать образования отложений на мембранах.

Также бывают ситуации, когда из-за слишком высокого содержания железа, использование мембранных и ионообменных установок просто неприемлемо, в подобных случаях используют умягчение при помощи реагентов. С целью повышения производительности водоподготовки, продажа реагентов для котлов осуществляется специализированными службами и компаниями, после предварительного анализа и выявления существующих проблем.

Качество воды для котельных комплексов регламентируется эксплуатационными требованиями производителей и следующими документами:

Нормы качества сетевой и подпиточной воды водогрейных котлов, организация водно-химического режима и химического контроля. РД 24.031.120-92. При использовании воды из поверхностных источников надлежит предусматривать:

а) фильтрование на осветлительных фильтрах для удаления взвешенных веществ при их количестве до 100 мг/л.

Необходима предварительная коагуляция, если окисляемость воды более 15 мг/л O<sub>2</sub> или концентрация соединений железа более 1 мг/л (в нефильтрованной пробе);

б) коагуляцию в осветлителях и последующим фильтрованием на осветлительных фильтрах для удаления взвешенных веществ при их количестве более 100 мг/л, для удаления органических включений - при величине окисляемости воды более 15 мг/л O<sub>2</sub> в течение более 30 сут. ежегодно, для уменьшения содержания соединений железа. Указанную обработку следует предусматривать при величине щелочности исходной воды до 1,5 мг-экв/л;

в) известкование с коагуляцией в осветлителях и последующим фильтрованием на осветлительных фильтрах для уменьшения щелочности,



содержания, содержания соединений железа, органических включений, удаления взвешенных веществ при их количестве более 100 мг/л. Указанную обработку следует предусматривать при величине щелочности исходной воды более 1,5 мг-экв/л;

г) содоизвесткование с коагуляцией в осветлителях и последующим фильтрованием на осветлительных фильтрах, указанную обработку допускается предусматривать для вод с величиной общей жесткости, превышающей величину общей щелочности;

д) едконатровое умягчение с коагуляцией и последующим фильтрованием на осветлительных фильтрах.

Применение метода допускается при условии:

$$\underline{2Щ_{ив} + CO_2 = ЖCa + Щиз + Дк}$$

где  $Щ_{ив}$  - щелочность исходной воды, мг-экв/л;

$CO_2$  - содержание свободной углекислоты в исходной воде; мг-экв/л;

$ЖCa$  - кальциевая жесткость, мг-экв/л;

$Щиз$  - избыточная щелочность обработанной воды, принимаемая 1 - 1,5 мг-экв/л;

$Дк$  - доза коагулянта, добавляемая в обрабатываемую воду, мг-экв/л.

При применении коагуляции следует предусматривать:

- подщелачивание воды с щелочностью менее 1 мг-экв/л - для интенсификации процесса коагуляции и создания оптимального значения рН;
- дозирование хлора или раствора хлорного железа - при наличии коллоидных органических веществ, а также при коагуляции сернокислым закисным железом.

Для интенсификации коагуляции и коагуляции с известкованием следует предусматривать применение флокулянтов.

Выбор одного из указанных методов производится на основании пробной коагуляции или пробного обезжелезивания исходной воды.

Дозы реагентов для предварительной обработки воды следует принимать в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения.

Отсутствие водоподготовки на котельных приводит к существенному сокращению срока их службы и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности. После пятилетней эксплуатации без установок водоподготовки потери установленной тепловой мощности достигают 30-40 %. При этом в процессе эксплуатации возрастают затраты на ремонт котлоагрегатов.

**Раздел 10. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность Гкал/час	Подключенная нагрузка Гкал/час
1	Котельная №1 д.Шильпухово	0,174	0,0387
2	Котельная №2 д.Шильпухово	0,118	0,0187
3	Котельная №1 с.Коза	1,04	0,0778
4	Котельная №2 с.Коза	0,13	0,1581
5	Котельная №3 с.Коза	0,154	0,1095
6	ст.Скалино, Скалинская ОШ	0,95	0,0453
7	ст.Скалино, Пречистенская ЦКС	0,05	0,022
8	д.Игнатцево, Погорельская ОШ	0,25	0,0933
9	Ст.Скалино котельная ФАП	0,2	0,2
10	Ст.Скалино котельная Северной дирекции по тепловодоснабжению структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению-филиала ОАО»РЖД»	0,62	0,62
11	ГОУ ЯО «Багряниковская специальная коррекционная школа-интернат для детей-сирот и детей ,оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»	1,1	1,1

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определение условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

## Заключение

Схема теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района была разработана и утверждена в 2013 г.

Актуализация схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области на 2018 год разработана в соответствии с муниципальным контрактом № 42 АСТ/17 от 17.02.2017 г. «Актуализация схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области на 2018 г.», заключенного между Администрацией Первомайского муниципального района Ярославской области и ООО «Энергосервисная компания».

Разработка актуализации схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения Первомайского муниципального района Ярославской области выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В ходе выполнения актуализации схемы теплоснабжения Пречистенского сельского поселения были уточнены: расчет величины полезного отпуска, объема потерь тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче, перспективные балансы тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии, так же были определены перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии.

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 (согласно утвержденной программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Пречистинского сельского поселения на 2013-2017 годы) и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры Пречистинского сельского поселения. Основными направлениями развития теплоснабжения Пречистинского сельского поселения рекомендуется поддержание тепловых сетей в исправном состоянии, строительство новых теплотрасс к перспективным районам застройки, а так же поддержание всех систем котельных в рабочем состоянии, своевременное устранение протечек в системе и теплоизоляция теплотрасс, необходимо уделить внимание водоподготовке котельных. На второй этап развития 2018- 2022 годах рекомендуется строительство новых газовых котельных на ст. Скалино для жилфонда мощностью 14,0 Гкал/час, так же необходима прокладка новых теплотрасс, а так же реконструкция котельной МОУ Скалинской СОШ с переводом этой котельной на газ.

Целями реализации схемы теплоснабжения являются:

- уменьшение затрат на теплоснабжение;
- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования жилищно-коммунальных систем жизнеобеспечения населения, привлечение инвестиций в жилищно-коммунальный комплекс;
- улучшение качества услуг теплоснабжения с одновременным снижением нерациональных затрат;
- сокращение потерь тепла при транспортировке.

Для достижения этих целей в рамках реализации Программы необходимо решить следующие основные задачи:

- обеспечение государственной поддержки процесса модернизации и обновления коммунальных объектов и инженерной инфраструктуры путем предоставления бюджетных средств и формирования финансовых инструментов предоставления государственных и муниципальных гарантий по привлекаемым инвестициям;
- развитие деятельности по управлению муниципальными объектами коммунальной инфраструктуры с привлечением частного бизнеса на условиях концессионных соглашений;
- обеспечение условий для снижения издержек и повышения качества услуг по теплоснабжению, уменьшить износ оборудования;
- создать условия и механизмы привлечения различных внебюджетных источников для реализации мероприятий Программы;
- произвести мероприятия по подключению к центральному отоплению домов с печным отоплением.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить в Пречистенском сельском поселении одну единую теплоснабжающую организацию: АО «Первомайское КХ».