



ЦЕНТР  
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ  
группа компаний

Свидетельство СРО

г.Киров, ул. Мелькомбинатовский проезд д.7

№0124.01-2013-4345342965-П-184

(8332) 21-99-03 info@tech-energy.ru

---

**СХЕМА**  
**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Муниципального образования**  
**«Старозятцинское»**  
**Якшур-Бодьинского района Республики Удмуртия**  
**на период с 2015 – 2030г.г.**

**Заказчик:** Администрация муниципального образования «Старозятцинское»  
Якшур-Бодьинского района Республики Удмуртия

**Номер контракта:** ЯБ/СТ-4

**Утверждаю**

Глава МО «Старозятцинское»

\_\_\_\_\_/Кононова Л.К./

**Разработчик**

ИП Казаков Дмитрий Александрович

Генеральный директор

\_\_\_\_\_/Казаков Д.А./

г. Киров 2015 г.

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1 . Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....</b>	<b>7</b>
1.1. Функциональная структура организации теплоснабжения.....	7
1.2. Институциональная структура организации теплоснабжения.....	8
1.3. Источники теплоснабжения .....	9
1.3.1. Общие данные.....	9
1.3.2. Оборудование котельных .....	11
1.4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	12
1.4.1. Тепловые сети котельной с Старые Зятцы.....	12
1.4.2. Тепловые сети школьной котельной д. Алгазы .....	14
1.4.3. Тепловые сети котельной больницы с. Старые Зятцы .....	16
1.4.4. Бесхозные сети.....	18
1.4.5. Зоны действия источников тепловой энергии .....	18
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии. ....	22
1.5.1. Существующие балансы тепловой мощности .....	29
1.6. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. ....	30
1.7. Тарифы в сфере теплоснабжения .....	31
1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения .....	31
<b>Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....</b>	<b>32</b>
<b>Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки .....</b>	<b>32</b>
<b>Глава 4. Перспективные балансы теплоносителя.....</b>	<b>33</b>
<b>Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции .....</b> <b>и техническому перевооружению источника теплоснабжения. ....</b>	<b>33</b>
<b>Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции .....</b> <b>и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них. ....</b>	<b>33</b>
<b>Глава 7. Перспективные топливные балансы .....</b>	<b>34</b>
<b>Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения.....</b>	<b>34</b>
<b>Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. ...</b>	<b>35</b>
<b>Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. ....</b>	<b>35</b>

## Введение

МО «Старозятцинское» расположено на северо-западной окраине Якшур-Бодьинского района УР в 45 км от районного центра села Якшур-Бодья и 90 км от республиканского центра г. Ижевска.

Площадь территории в границах муниципального образования 28680.05 га.

Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 6319 га;

в том числе:

пашни 5215 га.

сенокосы 37 га.

пастбища 1058 га.

Под населенными пунктами и хозяйственными дворами 145 га.

В состав муниципального образования входят 13 населенных пунктов с общей численностью населения 2068 человек к 01.01.2009 г.

## Населенные пункты МО «Старозятцинский»

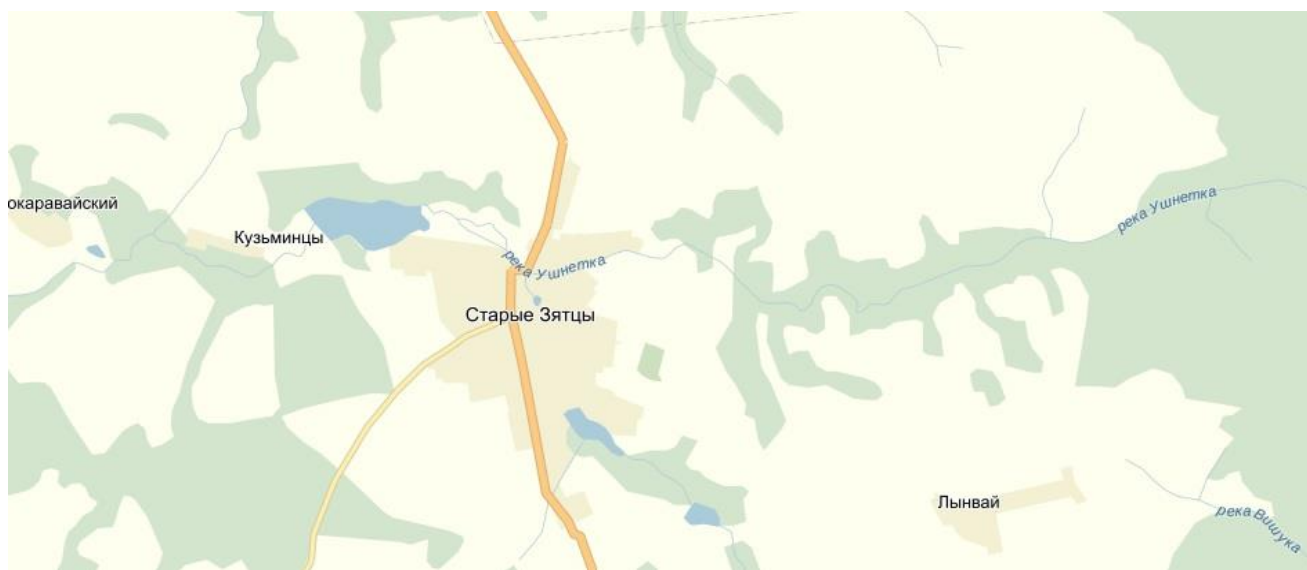
Таблица 1 – Численность населения

№ п/п	Наименование поселения	Число постоянных хозяйств	Количество населения
1	Село Старые Зятцы (центр)	556	1403
2	Деревня Лынвай	43	89
3	Выселок Новокаравайский	7	20
4	Деревня Давыденки	45	55
5	Деревня Порва	11	3
6	Деревня Алгазы	63	202
7	Деревня Кесшур	5	5
8	Деревня Гопгурт	9	8
9	Деревня Лигрон	38	125
10	Деревня Артемьевцы	3	2
11	Деревня Кузьминцы	15	39
12	Старокаравайский выселок	20	66
13	Деревня Каравай	18	51

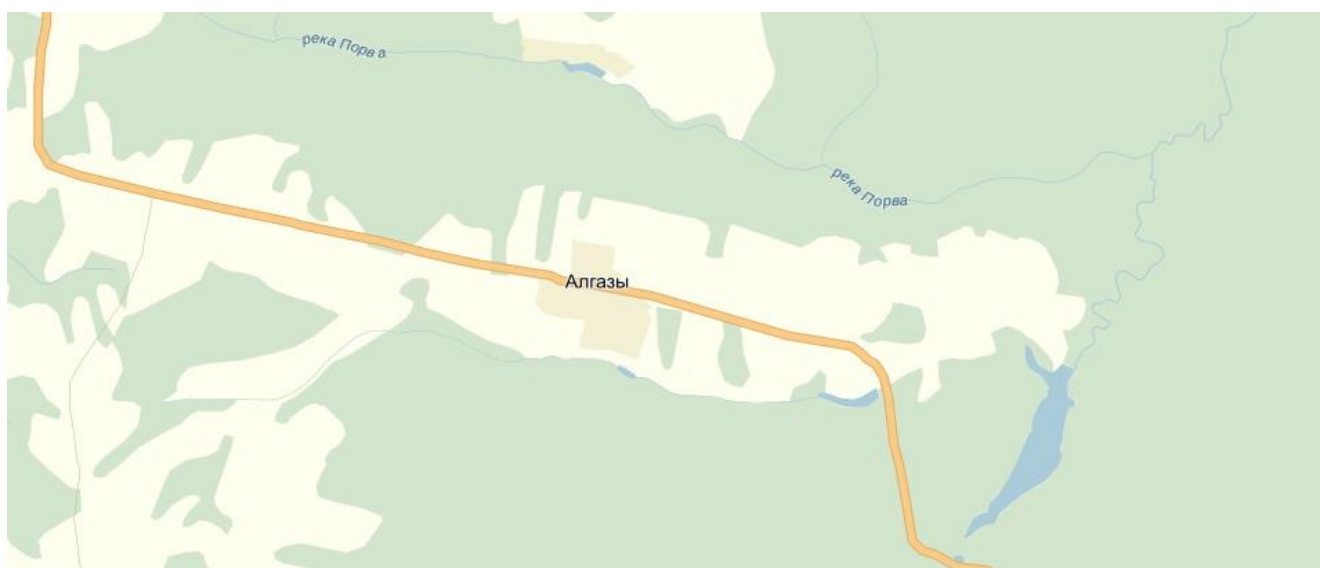
Связь между населенными пунктами осуществляется:

- д.Алгазы – д.Лигрон – с.Старые Зятцы по дороге регионального значения 3 категории с асфальтовым покрытием, проходящей через территорию МО в межрегиональном направлении

Территория села Старые Зятцы представлена на рисунке 1.



Территория деревни Алгазы представлена на рисунке 1.



Рельеф преимущественно равнинный с преобладанием плоских моренных аккумулятивных равнин..

Климат поселения умеренно-континентальный, лето короткое и прохладное, зима многоснежная, продолжительная и холодная. Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации, зимой – под воздействием северных морей и интенсивного западного переноса воздушных масс.

Абсолютная температура воздуха:

- ✓ Минимальная – минус 53°С;
- ✓ Максимальная - 35°С;

В целом за год преобладают ветры юго – юго-западного направления.  
Среднегодовая скорость ветра 3,0 м/с. Среднегодовая температура воздуха -2,3°С.

Таблица 2. – Среднемесячные температуры наружного воздуха

«Старозят-цинское»	сент	окт	нояб	дек	январь	фев	март	апр	май	июнь	июль	август
	10,1	2,1	-5,1	-11,6	-14,6	-13,3	-6,7	3,3	11,3	16,4	18,5	16,4

Самый холодный месяц – январь

Самый теплый месяц – июль.

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

### **1.1.Функциональная структура организации теплоснабжения**

В муниципальном образовании «Старозятцинское» централизованное теплоснабжение. Юр. лица и жилой фонд снабжаются теплом от бытовых котлов различной модификации и печей. На территории муниципального образования «Старозятцинское» функционирует 3 местные системы теплоснабжения, образованных на базе котельных. Проектная мощность котельной села Старые Зятцы – 0,688 (Гкал/час), котельной больницы с. Старые Зятцы - 1,27 (Гкал/час). Основным топливом котельной села Старые Зятцы является газ, школьной котельной деревни Алгазы – газ, котельной больницы с. Старые Зятцы – уголь. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения (см. раздел 1.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Система теплоснабжения имеет двухтрубную теплосеть, организованную на покрытие отопительной тепловой нагрузки абонентов по зависимой схеме присоединения с температурным графиком 95/70°С.

Также на территории поселения сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением. Они в большинстве случаев локализованы внутри зон действия централизованного теплоснабжения.

## **1.2. Институциональная структура организации теплоснабжения**

Обслуживание местной системы теплоснабжения поселения осуществляет одно базовое предприятие – ООО УК «Соцкомсервис». Общая протяженность теплосетей, обслуживаемых ООО УК «Соцкомсервис» в МО «Старозятцинское», составляет 790,2 м. К данным тепловым сетям присоединено 7 зданий общественного назначения и 2 здания жилого назначения. Теплоснабжение некоторых производственных зданий и зданий общественных организаций осуществляется индивидуально.



## 1.3. Источники теплоснабжения

### 1.3.1. Общие данные

Расположение котельных на территории муниципального образования «Старозятцинское» приведено на рисунке 1.3.1.1. В таблице 1.3.1.1 приведены характеристика котельных, расположенных на территории поселения.



Рисунок 1.3.1.1. – Расположение источников тепловой энергии на территории МО «Старозятцинское»

Таблица 1.3.1.1. – Источники тепловой энергии, расположенные на территории села

№	Номер котельной	Тип котлоагрегата	Кол-во, шт	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котла, (Гкал/ч)	Установленная мощность всего, (Гкал/ч)
	1	2	3	4	5	6
1	Котельная с. Старые Зятцы	Котел водогрейный КВа-0,4	2	2010	0,344	0,688
2	Котельная школы д. Алгазы	Нет данных				
3	Котельная больницы с. Старые Зятцы	Котел водогрейный стальной КВс-0,5	1	2001	0,43	0,43
		НР-18	2	-	0,42	0,84
					Итого	1,27

### 1.3.2. Оборудование котельных

Характеристика вспомогательного оборудования котельных МО «Старозятцинское» представлена в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1.– Насосное оборудование котельных МО «Старозятцинское»

№	Наименование оборудования	Кол-во	Мощность эл.дв. кВт	Подача м <sup>3</sup> /час	Напор, м.в.ст/
	1	2	3	4	5
<b>Котельная с. Старые Зятцы</b>					
1	Насос сетевой FCE 50-160/40	2	4	30	28,5
2	Насос рециркуляционный FCE 40-125/07	2	0,75	10	13
3	Насос подпиточный SV 203F3.2T	2	0,37	1,5	30
<b>Котельная школьная д. Алгазы</b>					
Нет данных					
<b>Котельная больницы с. Старые Зятцы</b>					
4	Насос	1	5	Нет данных	18

## **1.4. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

### ***1.4.1. Тепловые сети котельной с. Старые Зятцы***

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении в с. Старые Зятцы составляет 694,5 м.

В качестве тепловой изоляции применяется ППУ.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- Потребителями являются общественные и жилые здания;
- Температурный график 95-70°С;
- Котельная имеет два вывода на село Ø108 мм;
- Схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- Присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- Тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;

Пьезометрический график и результаты расчета потерь давления участков тепловых сетей приведен на рисунке 1.4.1.1 и таблице 1.4.1.2 соответственно.

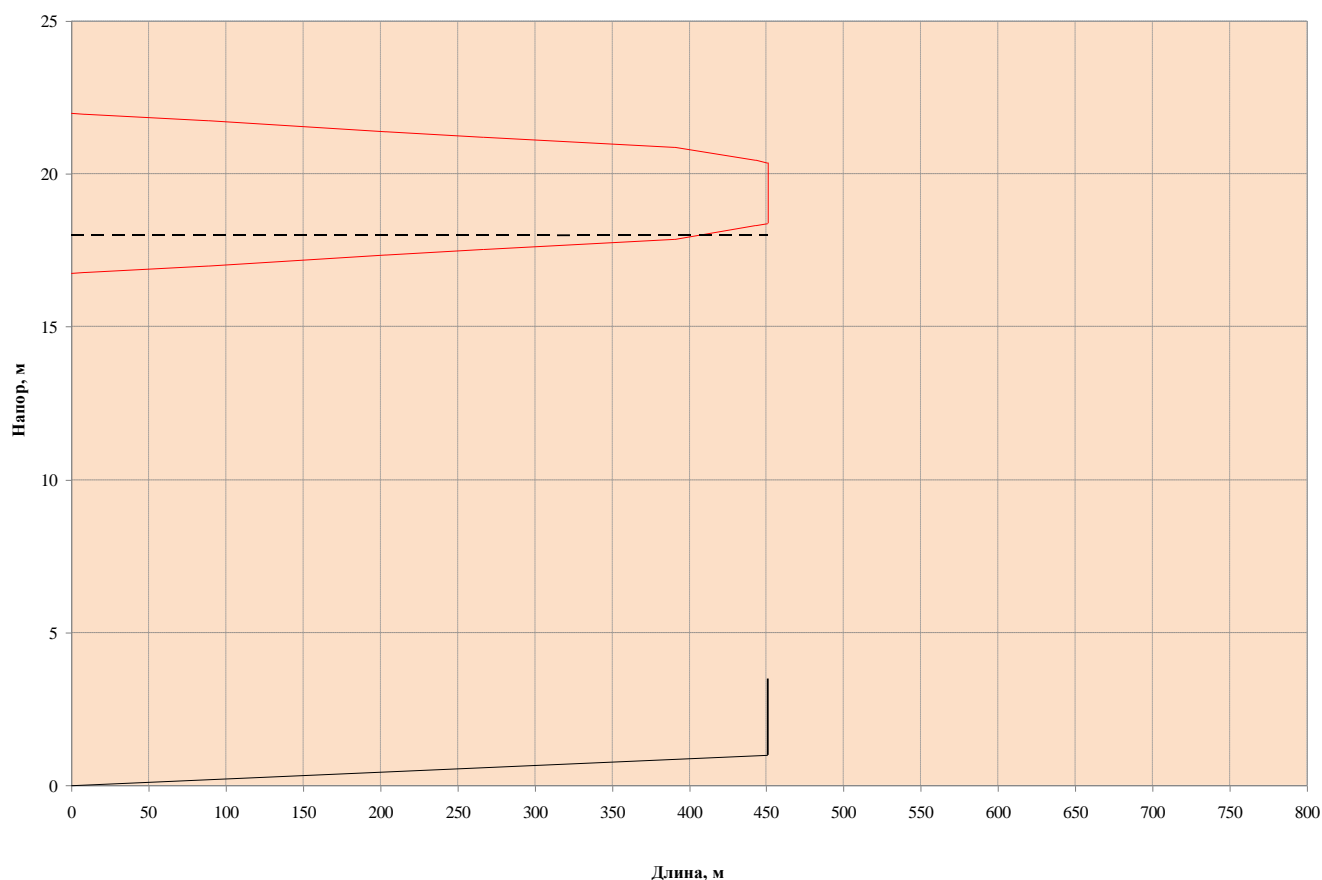


Рисунок 1.4.1.1. – Пьезометрический график

Таблица 1.4.1.2. – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

№ п/п	Участок	Длина участка, м	Расход сетевой воды			Диаметр трубопровода		Объем участка м <sup>3</sup>	Экв. шерох. к, мм	Коэфф. местн. сопр. ξ
			кг/с	т/ч	м <sup>3</sup> /с	d <sub>н</sub> , мм	d <sub>у</sub> , мм			
1	Котельная - ТК3	9	3,31	11,92	0,00	108	100	0,14	0,5	1,0
2	ТК3- колодец	80	3,31	11,92	0,00	108	100	1,26	0,5	2,7
3	колодец- колодец с компен.	115	3,31	11,92	0,003	108	100	1,81	0,5	2,7
4	колодец с компен. - ТК4	63	3,31	11,92	0,003	108	100	0,99	0,5	2,0
5	ТК4- ТК6	124	1,81	6,53	0,002	89	80	1,25	0,5	3,0
6	ТК6-ТК7	52	0,91	3,27	0,001	57	50	0,20	0,5	1,0
7	ТК7- жилой дом №19	8	0,91	3,27	0,001	57	50	0,03	0,5	1,1

Таблица 1.4.1.2. (продолжение) – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

Скорость воды	Время течения	Предельное $Re$	Число Рейнольдса	Отношение	Режим течения	Линейные потери	Местные потери	Полные потери	Удельные потери	Потери напора
$w$ , м/с	$T$ , с	$Re_{пр}$	$Re$	$Re/Re_{пр}$	Турб/Пер	$\Delta r_l$ , Па	$\Delta r_m$ , Па	$\Delta r$ , Па	$R$ , Па/м	$\Delta H$ , м
0,44	20,54	113600	141831,7	1,25	Турбул	243,69	16,46	260,15	27,08	0,03
0,44	182,54	113600	141831,7	1,25	Турбул	2166,12	44,44	2210,56	27,08	0,23
0,44	262,40	113600	141831,7	1,25	Турбул	3113,80	44,44	3158,24	27,08	0,33
0,44	143,75	113600	141831,7	1,25	Турбул	1705,82	32,92	1738,74	27,08	0,18
0,38	330,44	90880	97155,1	1,07	Турбул	3253,55	36,20	3289,75	26,24	0,35
0,48	108,26	56800	77724,0	1,37	Турбул	4022,61	19,77	4042,39	77,36	0,43
0,48	16,66	56800	77724,0	1,37	Турбул	618,86	21,75	640,61	77,36	0,07

#### ***1.4.2. Тепловые сети школьной котельной деревни Алгазы***

Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении в деревне Алгазы составляет 25,7 м.

В качестве тепловой изоляции применяется ППУ.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- Потребителями являются общественные здания;
- Температурный график 95-70°;
- Котельная имеет один вывод на село Ø50 мм;
- Схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- Присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- Тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;

Пьезометрический график и результаты расчета потерь давления участков тепловых сетей приведен на рисунке 1.4.2.1 и таблице 1.4.2.2 соответственно.

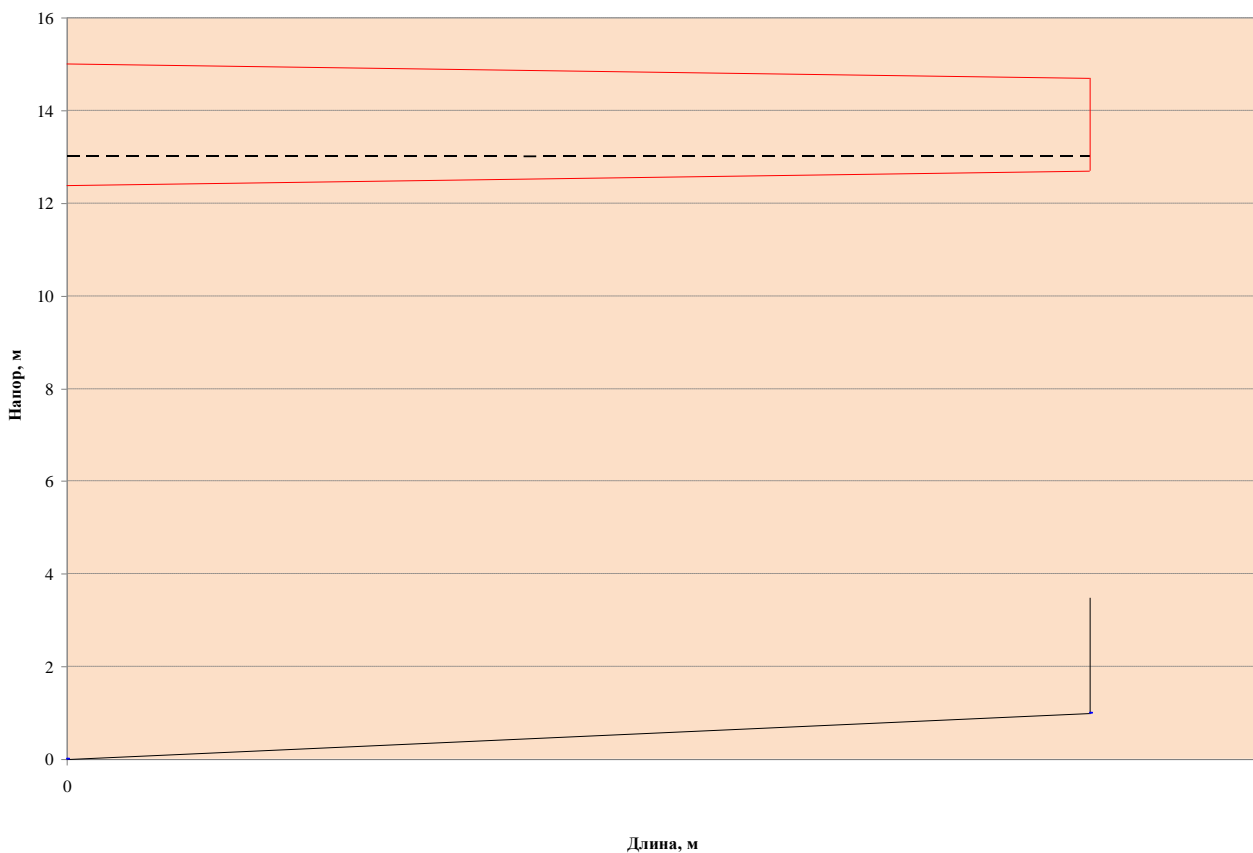


Рисунок 1.4.2.1. – Пьезометрический график котельной деревни Алгазы

Таблица 1.4.2.2. – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

№ п/п	Участок	Длина участка, м	Расход сетевой воды			Диаметр трубопровода		Объем участка, м <sup>3</sup>	Экв. шерох., к, мм	Кэфф. местн. сопр., ξ
			кг/с	т/ч	м <sup>3</sup> /с	d <sub>н</sub> , мм	d <sub>у</sub> , мм			
1	Котельная - Школа	25,7	1,10	3,95	0,00	57	50	0,10	0,5	1,0

Таблица 1.4.2.2. (продолжение) – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

Скорость воды	Время течения	Предельное $Re$	Число Рейнольдса	Отношение	Режим течения	Линейные потери	Местные потери	Полные потери	Удельные потери	Потери напора
$w$ , м/с	$T$ , с	$Re_{пр}$	$Re$	$Re/Re_{пр}$	Турб/Пер	$\Delta p_l$ , Па	$\Delta p_m$ , Па	$\Delta p$ , Па	$R$ , Па/м	$\Delta H$ , м
0,58	44,20	56800	94078,5	1,66	Турбул	2912,78	28,97	2941,75	113,34	0,31

### ***1.4.3. Тепловые сети котельной больницы с. Старые Зятцы.***

Общая протяженность тепловых сетей в одноструйном исчислении составляет 70,0 м.

В качестве тепловой изоляции применяется ППУ.

Система теплоснабжения обладает следующими характеристиками:

- Потребителями являются участковая больница и больничная гараж;
- Температурный график 95-70°;
- Котельная имеет один вывод на село Ø89 мм;
- Схема тепловых сетей двухтрубная закрытая;
- Присоединение внутренних систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется по безэлеваторной схеме;
- Тепловые пункты и камеры не оборудованы приборами КИПиА;



Пьезометрический график и результаты расчета потерь давления участков тепловых сетей приведен на рисунке 1.4.3.1 и таблице 1.4.3.2 соответственно.

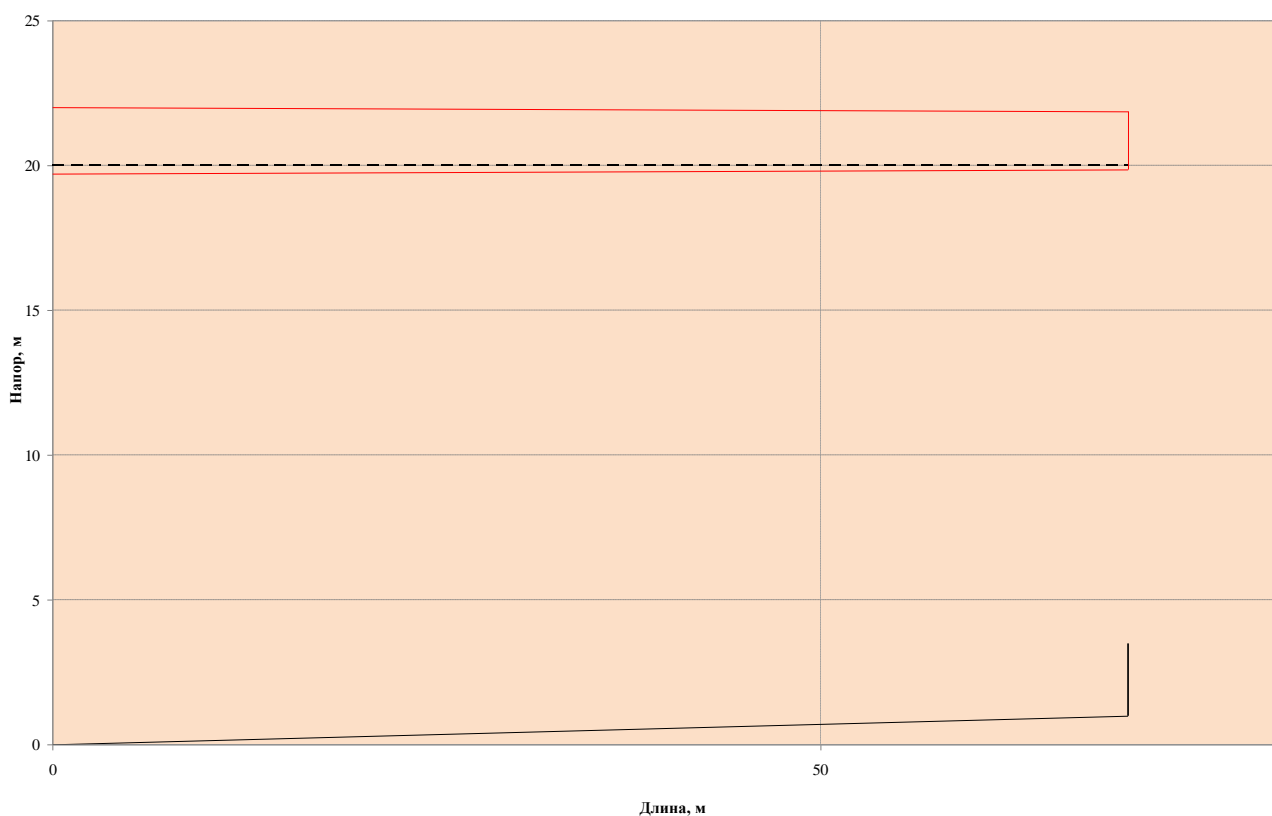


Рисунок 1.4.3.1. – Пьезометрический график котельной больницы с. Старые Зятцы

Таблица 1.4.3.2. – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

№ п/п	Участок	Длина участка, м	Расход сетевой воды			Диаметр трубопровода		Объем участка м <sup>3</sup>	Экв. шерох. к, мм	Коэфф. местн. сопр. ξ
			кг/с	т/ч	м <sup>3</sup> /с	d <sub>н</sub> , мм	d <sub>у</sub> , мм			
1	Котельная - Больница	70	1,55	5,57	0,00	89	80	0,70	0,5	0,5

Таблица 1.4.3.2. (продолжение) – Результаты расчета потерь давления участков теплосети

Скорость воды	Время течения	Предельное $Re$	Число Рейнольдса	Отношение	Режим течения	Линейные потери	Местные потери	Полные потери	Удельные потери	Потери напора
$w$ , м/с	$T$ , с	$Re_{пр}$	$Re$	$Re/Re_{пр}$	Турб/Пер	$\Delta p_l$ , Па	$\Delta p_m$ , Па	$\Delta p$ , Па	$R$ , Па/м	$\Delta H$ , м
0,32	218,80	90880	82828,9	0,91	Перех	1334,95	4,39	1339,34	19,07	0,14

#### 1.4.4. Бесхозяйные сети

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения муниципального образования «Старозятцинское» отсутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения.

#### 1.4.5. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия котельных МО «Старозятцинское» представлены на рисунке 1.4.4.1. и 1.4.4.2.



Рисунок 1.4.4.1. – Зоны действия источников централизованного теплоснабжения МО «Старозятцинское»



Рисунок 1.4.4.2. –Зоны действия источников централизованного теплоснабжения МО «Старозятцинское»

Схемы котельных МО «Старозятцинское» представлены на рисунке 1.4.4.3. , 1.4.4.4. и 1.4.4.5.

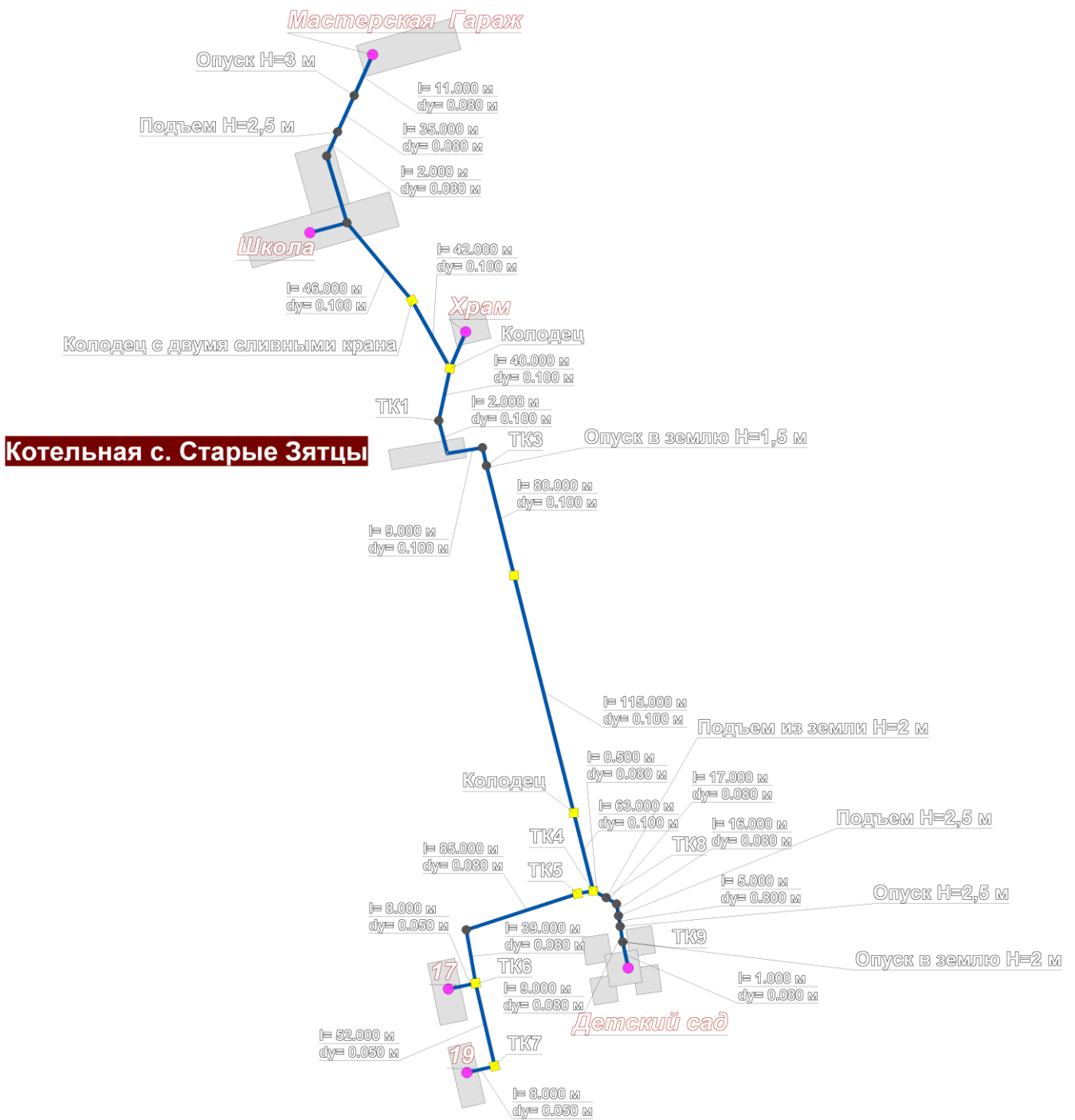


Рисунок 1.4.4.3. – Схема тепловых сетей котельной села Старые Зятцы



Рисунок 1.4.4.4. – Схема тепловых сетей школьной котельной деревни Алгазы

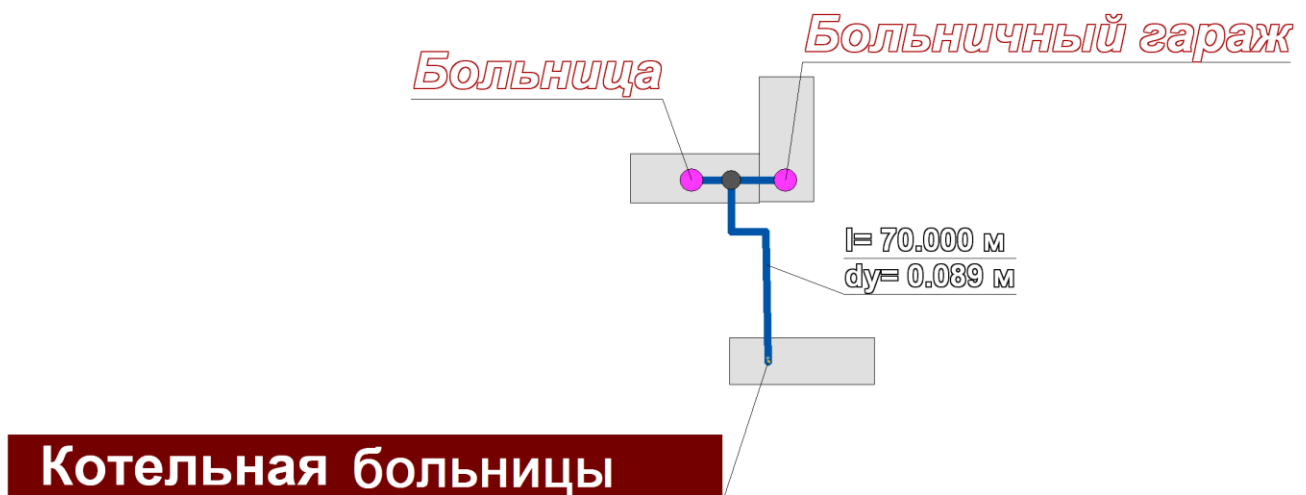


Рисунок 1.4.4.5. – Схема тепловых сетей котельной больницы с. Старые Зятцы

## 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии.

Расчетные тепловые нагрузки котельной села Старые Зятцы представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. – Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения котельной села Старые Зятцы

№	Наименование потребителя	Существующая расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вид теплоносителя вода/пар
	1	2	3
1	Детский сад	0,123908	Вода
2	С-Зятцинская СОШ	0,211889	Вода
3	Мастерская СОШ	0,006562	Вода
4	Гараж средней школы	0,026309	Вода
5	ул, Совхозная 17	0,075113	Вода
6	ул, Совхозная 19	0,075113	Вода
<b>Итого:</b>		<b>0,518894</b>	

Отпуск тепла в 2014 г. котельной села Старые Зятцы составил, согласно данным 1528,35 Гкал.

Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок по объектам теплоснабжения приведено в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2. – Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок котельной села Старые Зятцы

№ п/п	Объект, адрес	Наружный объем, м <sup>3</sup>	Q'₀, кВт
	<b>Система теплоснабжения</b>		603,474
1	Детский сад	6748,8	144,105
2	С-Зятцинская СОШ	12262,1	246,427
3	Мастерская СОШ	243,1	7,632
4	Гараж средней школы	854,2	30,597
5	ул, Совхозная 17	2721	87,356
6	ул, Совхозная 19	2721	87,356

График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха и продолжительности стояния тепловой нагрузки для котельной села Старые Зятцы приведены на рисунках 1.5.1 и 1.5.2 соответственно.

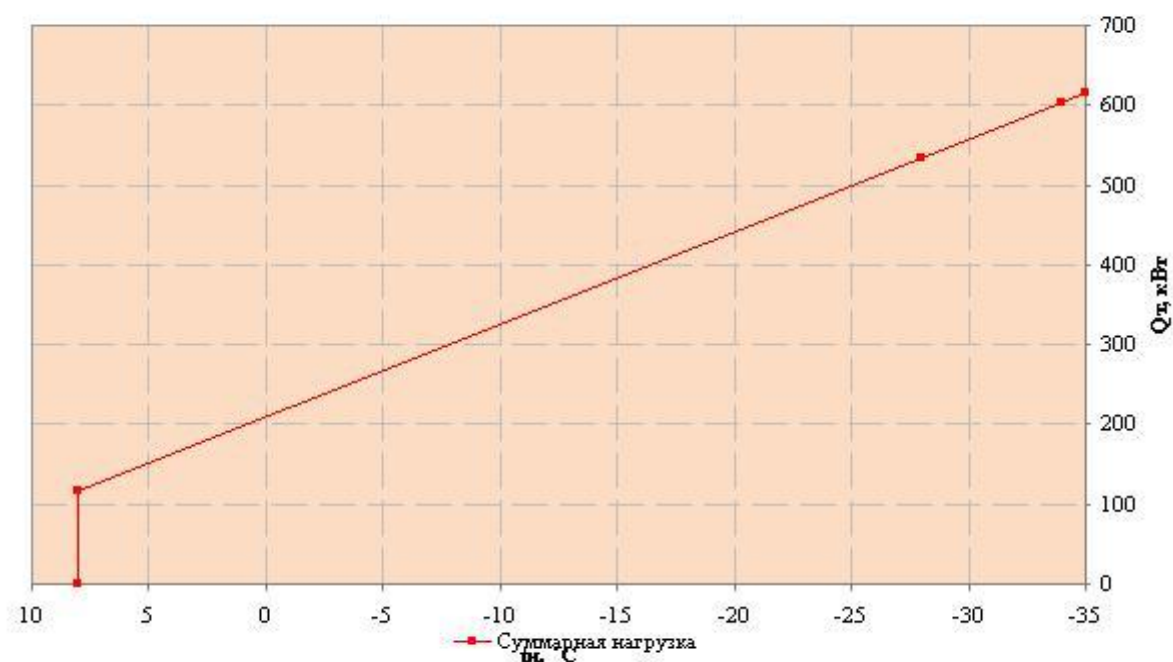


Рисунок 1.5.1. – График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха для котельной села Старые Зятцы

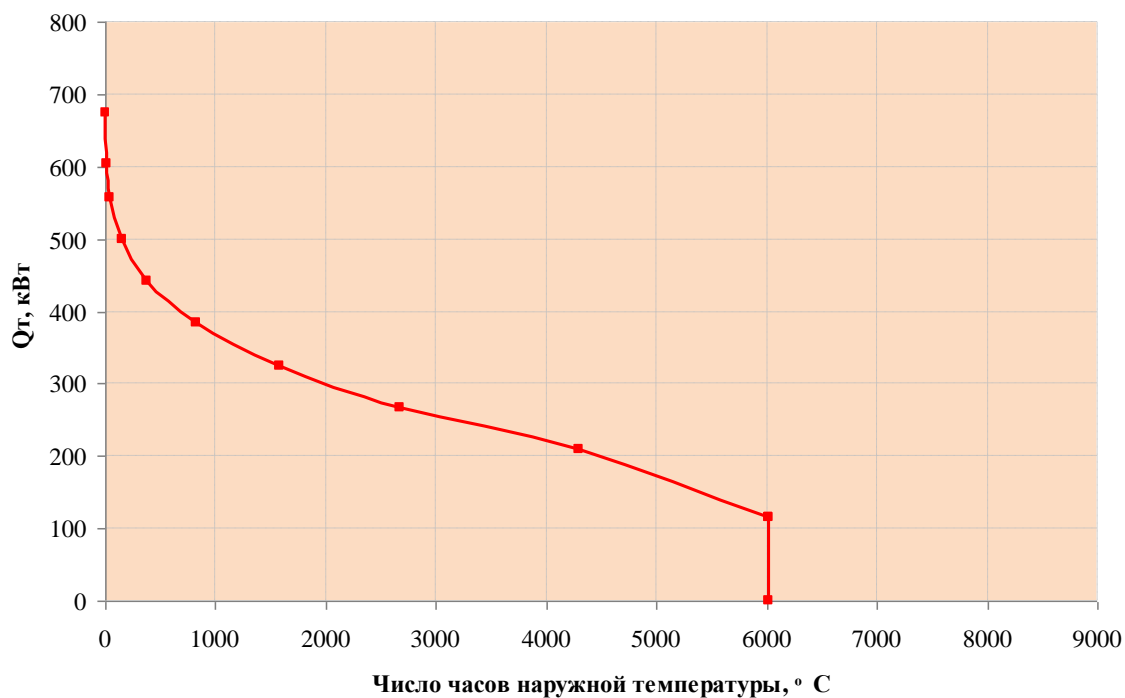


Рисунок 1.5.2. – График продолжительности стояния тепловой нагрузки для котельной села Старые Зятцы

Расчетные тепловые нагрузки школьной котельной деревни Алгазы представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3. – Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения школьной котельной деревни Алгазы

№	Наименование потребителя	Существующая расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вид теплоносителя вода/пар
1	Школа	0,090918	Вода
	<b>Итого:</b>	<b>0,090918</b>	

Отпуск тепла в 2014 г. Школьной котельной деревни Алгазы составил, согласно данным 240,9 Гкал.

Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок по объектам теплоснабжения приведено в таблице 1.5.4.



Таблица 1.5.4. – Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок  
школьной котельной деревни Алгазы

№ п/п	Объект, адрес	Наружный объем, м <sup>3</sup>	Q'₀, кВт
	<b>Система теплоснабжения</b>		105,738
1	Школа	4317,1	105,738

График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха и продолжительности стояния тепловой нагрузки для котельной «ФАП» приведены на рисунках 1.5.3 и 1.5.4 соответственно.

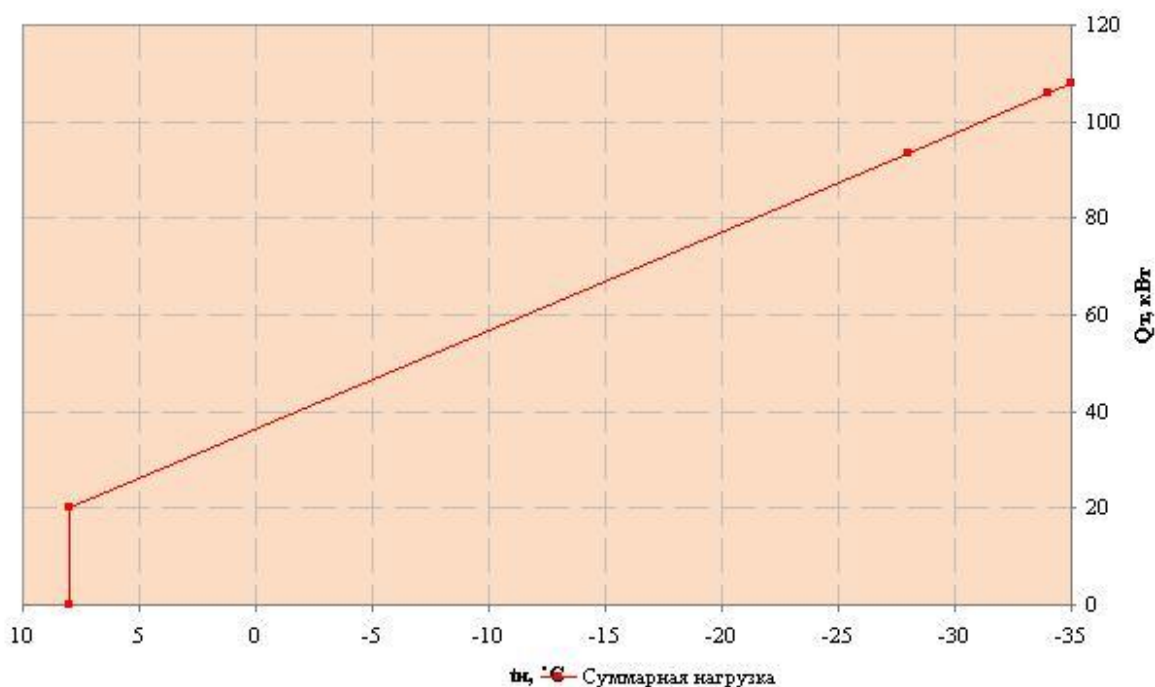


Рисунок 1.5.3. – График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха для  
школьной котельной деревни Алгазы

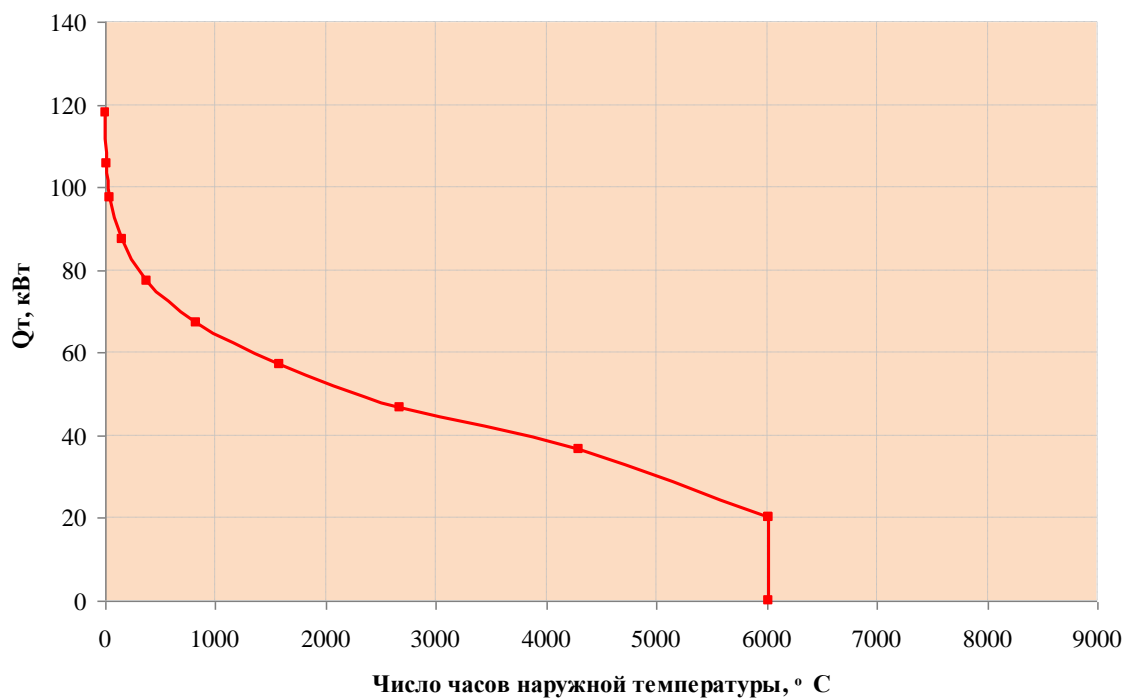


Рисунок 1.5.4. – График продолжительности стояния тепловой нагрузки школьной котельной деревни Алгазы

Расчетные тепловые нагрузки котельной больницы с. Старые Зятцы представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3. – Расчетные тепловые нагрузки централизованного теплоснабжения котельной больницы с. Старые Зятцы

№	Наименование потребителя	Существующая расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Вид теплоносителя вода/пар
1	Якшур-Бодьинская ЦРБ	0,004493	Вода
	<b>Итого:</b>	<b>0,004493</b>	

Отпуск тепла в 2014 г. котельной больницы с. Старые Зятцы составил, согласно данным 11,91 Гкал.

Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок по объектам теплоснабжения приведено в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4. – Распределение расчетной и среднеотопительной тепловых нагрузок котельной больницы с. Старые Зятцы

№ п/п	Объект, адрес	Наружный объем, м <sup>3</sup>	Q'₀, кВт
	<b>Система теплоснабжения</b>		161,903
1	Больница	5278,0	138,224
2	Больничный гараж	1078,0	23,678

График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха и продолжительности стояния тепловой нагрузки для котельной больницы с. Старые Зятцы приведены на рисунках 1.5.3 и 1.5.4 соответственно.

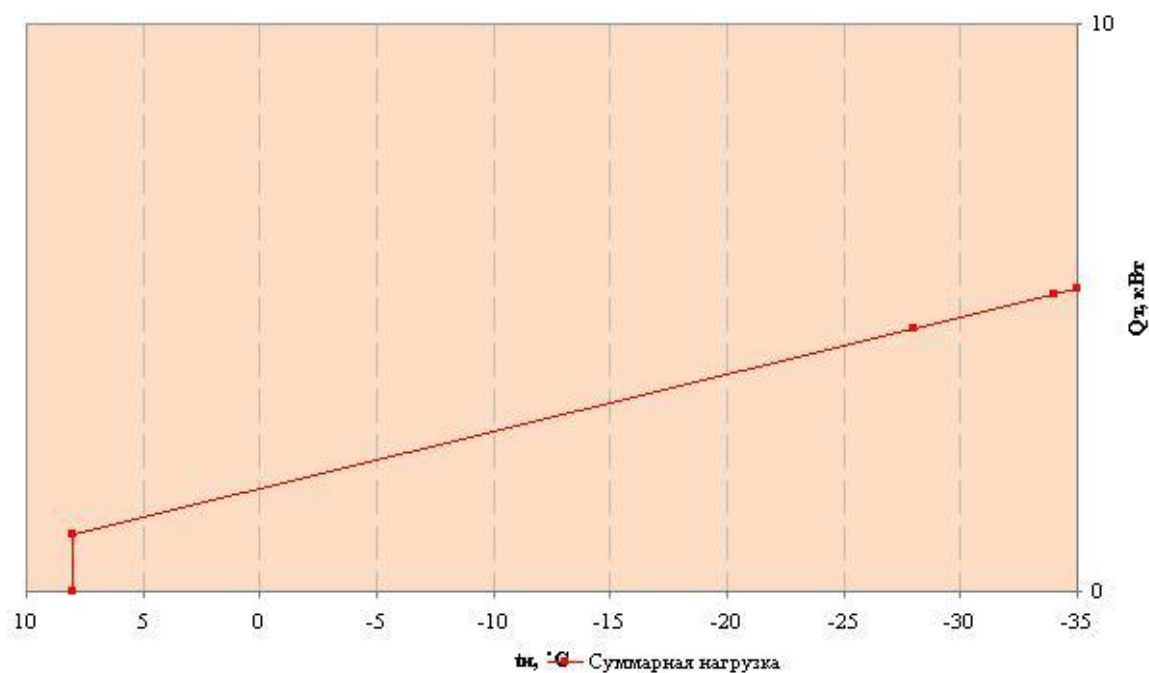


Рисунок 1.5.3. – График зависимости тепловой нагрузки от температуры наружного воздуха для котельной больницы с. Старые Зятцы

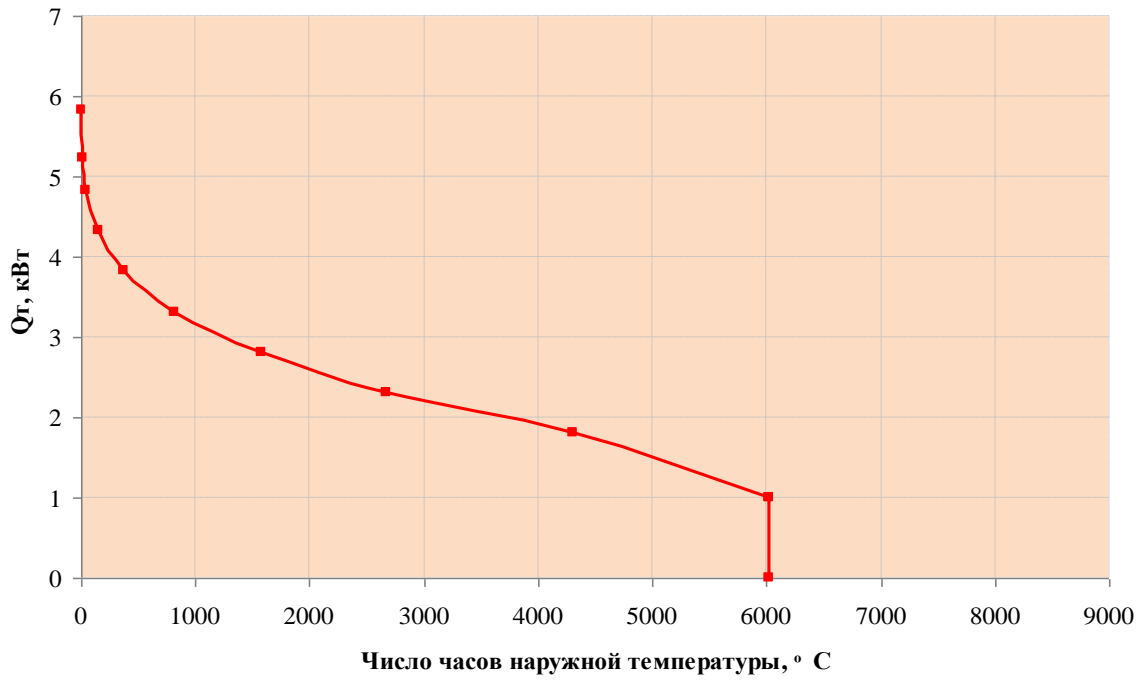


Рисунок 1.5.4. – График продолжительности стояния тепловой нагрузки котельной больницы с. Старые Зятцы

График зависимости температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха для котельных муниципального образования «Старозятцинское» приведен на рисунке 1.5.5.

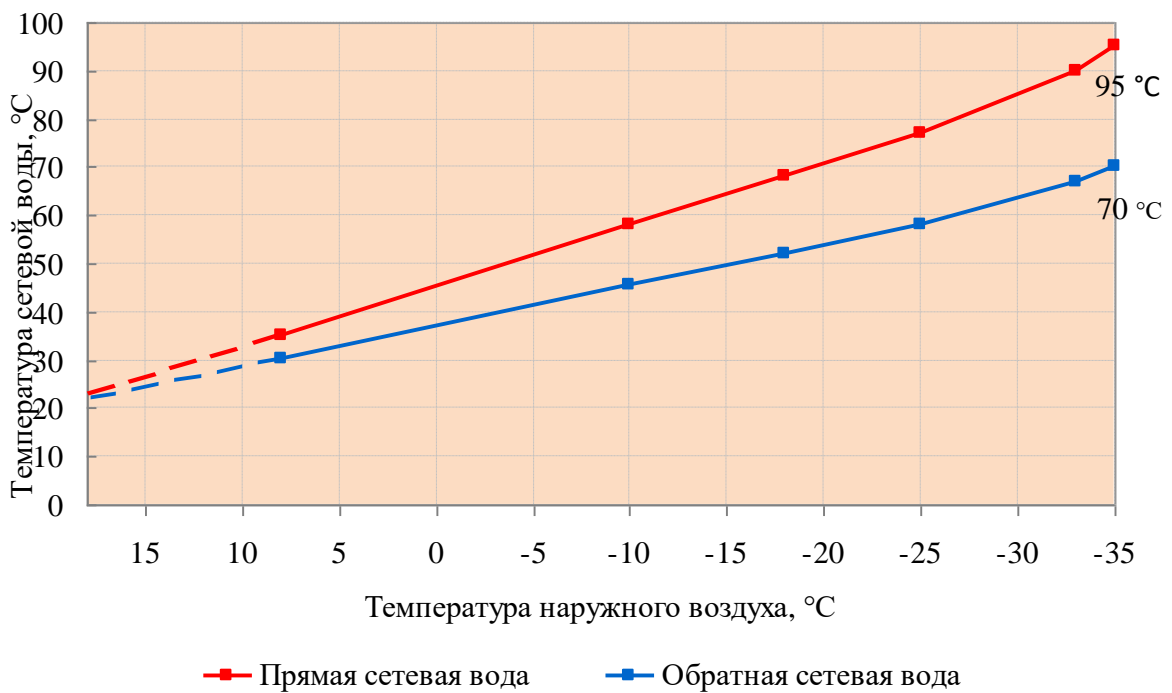


Рисунок 1.5.5. – График зависимости температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха для котельных МО «Старозятцинское».

### **1.5.1. Существующие балансы потребления тепловой мощности**

Общее потребление тепловой энергии за отопительный период МО «Старозятцинское» составляет 1434,7 Гкал.

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период по котельным представлены в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1 – Значения потребления тепловой энергии за отопительный период по котельным МО «Старозятцинское»

<b>№</b>	<b>Наименование котельной</b>	<b>Годовой отпуск, Гкал</b>	<b>Потери, Гкал</b>	<b>Потребление, Гкал</b>
	1	2	3	4
1	Котельная села Старые Зятцы	1528,35	346,46	1181,89
2	Котельная школьная д. Алгазы	240,9	0	240,9
3	Котельная больницы с. Старые Зятцы	11,91	0	11,91
	Итого	<b>1781,16</b>	<b>346,46</b>	<b>1434,7</b>

## 1.6. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Основным видом топлива котельных с. Старые Зятцы и школьной является газ, больничной котельной – уголь.

Данные по топливному балансу котельных МО «Старозятцинское» представлен в таблице 1.6.1. и 1.6.2. соответственно

Таблица 1.6.1. – Топливные балансы котельной с. Старые Зятцы и школьной котельной

Котельная Год	Школьная котельная д. Алгазы	Котельная с. Старые Зятцы
2012 (с мая по декабрь)	-	100,88
2013	4,529(за декабрь2013г)	194,49
2014	42,525	201,86

Таблица 1.6.2. – Топливные балансы котельной больницы с. Старые Зятцы

Месяцы	Потребление в тоннах по годам		
	2012 год	2013 год	2014 год
Январь	47	47	47
Февраль	44	44	44
Март	30	30	30
Апрель	21	21	21
Май	5	5	5
Июнь	-	-	-
Июль	-	-	-
Август	-	-	-
Сентябрь	4	4	4
Октябрь	18,6	18,6	18,6
Ноябрь	34,2	34,2	34,2
Декабрь	37,2	37,2	37,2
Итого за год	241	241	241

## **1.7.Тарифы в сфере теплоснабжения**

.Тариф на топливо в МО «Старозятцинское» д. Алгазы составляет 6164,19 в период 01.07.14-31.06.14г. Тариф на топливо в МО «Старозятцинское» с. СТ. Зятцы составляет 1757,64 в период 01.07.14-31.12.14г.

## **1.8.Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

- При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети теплоснабжение участков села полностью прекращается.
- Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют.
- Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что системы теплоснабжения имеют низкую надежность.

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

Генеральным планом предусматривается новое жилищное строительство, реконструкция существующего жилого фонда и снос ветхого жилого фонда. При необходимости увеличения потребности в тепловой энергии, мощности котельных не достаточно для подключения новых объектов, поэтому необходимо развитие системы теплоснабжения.

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

Резервы и дефициты тепловой мощности по котельным МО «Старозятцинское» представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности по котельным МО «Старозятцинское»

№	Наименование котельной	Максимальная фактическая мощность котельной, Гкал/час	Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/час	Резерв мощности, Гкал/год
	1	2	4	5
1	Котельная села Старые Зятцы	0,688	0,518894	0,169106
2	Котельная школьная д.Алгазы	Нет данных	0,09018	Нет данных
3	Котельная больницы с. Старые Зятцы	1,27	0,004493	1,2655
	Итого		0,613567	

В случае изменения потребности в тепловой энергии, мощности котельных не достаточно для подключения новых объектов, поэтому необходимо развитие системы теплоснабжения.



## **Глава 4. Перспективные балансы теплоносителя**

В системе теплоснабжения МО «Старозятцинское» организовано центральное качественное регулирование с температурным графиком 95/70°С. В соответствии с этим расход теплоносителя является постоянным на протяжении всего отопительного сезона. При подключении новых абонентов к котельным произойдет изменение расхода теплоносителя.

## **Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции**

### **и техническому перевооружению источника теплоснабжения.**

- Установить частотный регулятор на сетевой насос.
- Провести техническое перевооружение больничной котельной. (перевести на другой источник топлива - газ)

## **Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции**

### **и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.**

В целях повышения качества и надежности теплоснабжения, улучшения гидравлического режима, снижения потерь произвести перекладку аварийных тепловых сетей, выработавших нормативный срок эксплуатации, и реконструкцию существующих.

Для проведения работ по замене участков теплотрассы необходимо разработать рабочий проект с более точными фактическими данными.

## **Глава 7. Перспективные топливные балансы**

При подключении новых абонентов к котельным МО «Старозятцинское» произойдет увеличение тепловой нагрузки и расхода топлива котлоагрегатами котельных. В таком случае рекомендуется увеличить мощность котельных.

## **Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения**

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы;
- коэффициенту готовности;
- живучести [Ж].

Мероприятия для обеспечения безотказности тепловых сетей:

- резервирование магистральных тепловых сетей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе характеризуется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Живучесть системы характеризует способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановок.

Наиболее «уязвимыми» местами в системе централизованного теплоснабжения МО «Старозятцинское» является износ тепловых сетей в целом. После реализации предложенного варианта развития системы теплоснабжения данные недостатки будут устранены.

## **Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат, приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1. –Перечень программных мероприятий, требующих финансовых затрат

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование предприятия</b>	<b>Период</b>	<b>Объем финансирования, руб.</b>
1	Установка частотного регулятора	до 2029 года	80 000
2	Замена участка теплотрассы школьной котельной д. Алгазы	до 2029 года	140 000
3	Техническое перевооружение школьной котельной д. Алгазы	до 2029 года	Требует уточнения
4	Капитальный ремонт тепловых сетей в с.Старые-Зятцы Якшур-Бодьинского района Удмуртской Республики	до 2029 года	2 200 000

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

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей

организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону ее деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным

настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, определить единую теплоснабжающую организацию ООО УК «Соцкомсервис» в МО «Старозятцинское».