

АДМИНИСТРАЦИЯ ГАВРИЛОВ-ЯМСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Об утверждении актуализированной  
схемы теплоснабжения Великосельского сельского  
поселения Гаврилов-Ямского муниципального района

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», в соответствии с Генеральным планом Великосельского сельского поселения и руководствуясь статьей 26 Устава Гаврилов-Ямского муниципального района,

**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района (Приложение).
2. Определить единой теплоснабжающей организацией в Великосельском сельском поселении Гаврилов-Ямского муниципального района:
  - с. Великое, с/п «Сосновый Бор» – АО «Яркоммунсервис».
3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы Администрации муниципального района Таганова В. Н.
4. Опубликовать настоящее постановление в официальном печатном источнике и разместить на официальном сайте Администрации муниципального района в сети Интернет.
5. Постановление вступает в силу с момента опубликования.

Глава Администрации  
муниципального района

А.А. Комаров



Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»

**Схема теплоснабжения  
Великосельского сельского поселения  
Гаврилов-Ямского муниципального района  
Ярославской области**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД**

Иваново 2019

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Глава Администрации Гаврилов-  
Ямского муниципального района

\_\_\_\_\_ А.А. Комаров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Схема теплоснабжения  
Великосельского сельского поселения  
Гаврилов-Ямского муниципального района  
Ярославской области**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД**

## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	5
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения .....	5
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	7
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	10
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	37
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	38
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	42
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	45
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	46
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	47
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	48
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	51
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	53
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	54
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения .....	56
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	67
Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения .....	68
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя	

телопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	68
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	70
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей .....	82
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения .....	84
Глава 10. Перспективные топливные балансы .....	84
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения .....	85
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	89
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения .....	91
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия .....	92
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	93
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения .....	101
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....	102
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .....	102

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

### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

Теплоснабжение Великосельского сельского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

#### ***Котельные, эксплуатируемые АО «Яркоммунсервис»:***

- Котельная с. Великое;
- Котельная № 21 ГУП с/п «Сосновый Бор».

Котельная Д/с (д. Поляна) отапливает Полянскую Школу и Детский сад, теплоснабжающая организация отсутствует.

Производство и транспорт тепловой энергии осуществляет АО «Яркоммунсервис».

Отпуск тепловой энергии от котельных осуществляется по температурному графику 95-70°C. Основным видом топлива для котельных является природный газ.

Структура теплоснабжения Великосельского сельского поселения приведена на рис. 1.

#### **Индивидуальное теплоснабжение**

Индивидуальное теплоснабжение на территории преобладает в частном секторе от индивидуальных источников тепловой энергии.



Рис. 1. Структура теплоснабжения поселения

**Часть 2. Источники тепловой энергии**

В таблице 1.2.1 приведен перечень основного оборудования котельных Великосельского сельского поселения

Таблица 1.2.1. Перечень основного оборудования котельных Великосельского сельского поселения

№	Наименование котельной	Тип (водогр./пар.)	Марка, заводской номер.	Кол-во	Теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Нормативный удельный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, дней в году		
						при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	Водогр.	Термотехник ТТ-100	1	2,15	59	3	в работе с 2013	газ	н/д	157,44	2,15	1333	720	6480
				1	2,15	493	9			н/д	156,99	2,15	2229	720	2160
2	Котельная с. Великое	Водогр.	REX 75	1	0,635	41	5	в работе с 2015	газ	н/д	156,44	0,635	1589	30	1208
		Водогр.	REX 85	1	0,731	284	3			н/д	156,75	0,731	1208	30	1589
3	Котельная д/с Поляна	Водогр.	Protherm Grizzly 130 KLO	1	0,284	-	-	2017 г.	газ	-	-	0,284	-	-	-
		Водогр.	Protherm Grizzly 130 KLO	1		-	-	2017 г.	газ	-	-		-	-	-



**1.2.2. Параметры установленной мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

Параметры установленной мощности приведены в таблице 1.2.1.

Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

**1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности**

Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют. Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 1.2.1.

**1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто**

Параметры тепловой мощности «нетто» источников теплоснабжения приведены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды

№пп	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5
1	котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	4,3	0,478	3,82
2	Котельная с. Великое	1,366	0,334	1,03
3	Котельная д/с Поляна	0,284	0	0,284

### **1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Характеристика основного оборудования приведена в табл. 1.2.1. Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии не эксплуатируются.

### **1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

### **1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

В Великосельском сельском поселении закрытая система теплоснабжения от всех источников тепловой энергии, способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный – при неизменном расходе теплоносителя варьируется температура вода, подаваемая в тепловую сеть. Температурный график 90/70 °С.

### **1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования**

Информация по загрузке основного оборудования не предоставлена.

Отказов оборудования источников тепловой энергии за период 2016 – 2018 г.г. не было, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки отсутствуют.

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

#### **1.3.1. Описание структуры тепловых сетей**

В Великосельском сельском поселении функционируют три независимых источника тепловой энергии. Тепловые сети отдельных систем гидравлических связей друг с другом не имеют. Резервирование отдельных участков отсутствует.

#### **1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

При разработке схемы теплоснабжения Великосельского сельского поселения на период 2012 – 2027 г.г. была выполнена электронная модель в ГИРК «Теплоэксперт».

Электронные схемы тепловых сетей представляют собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

На момент выполнения актуализации схемы теплоснабжения Великосельского СП на 2020 год доступ к ГИРК «Теплоэксперт» отсутствует. На рис. 1.3.1 – 1.3.3 приведены схемы сетей от котельных АО «Яркоммунсервис (справочно из ранее актуализированной и утвержденной схемы теплоснабжения).

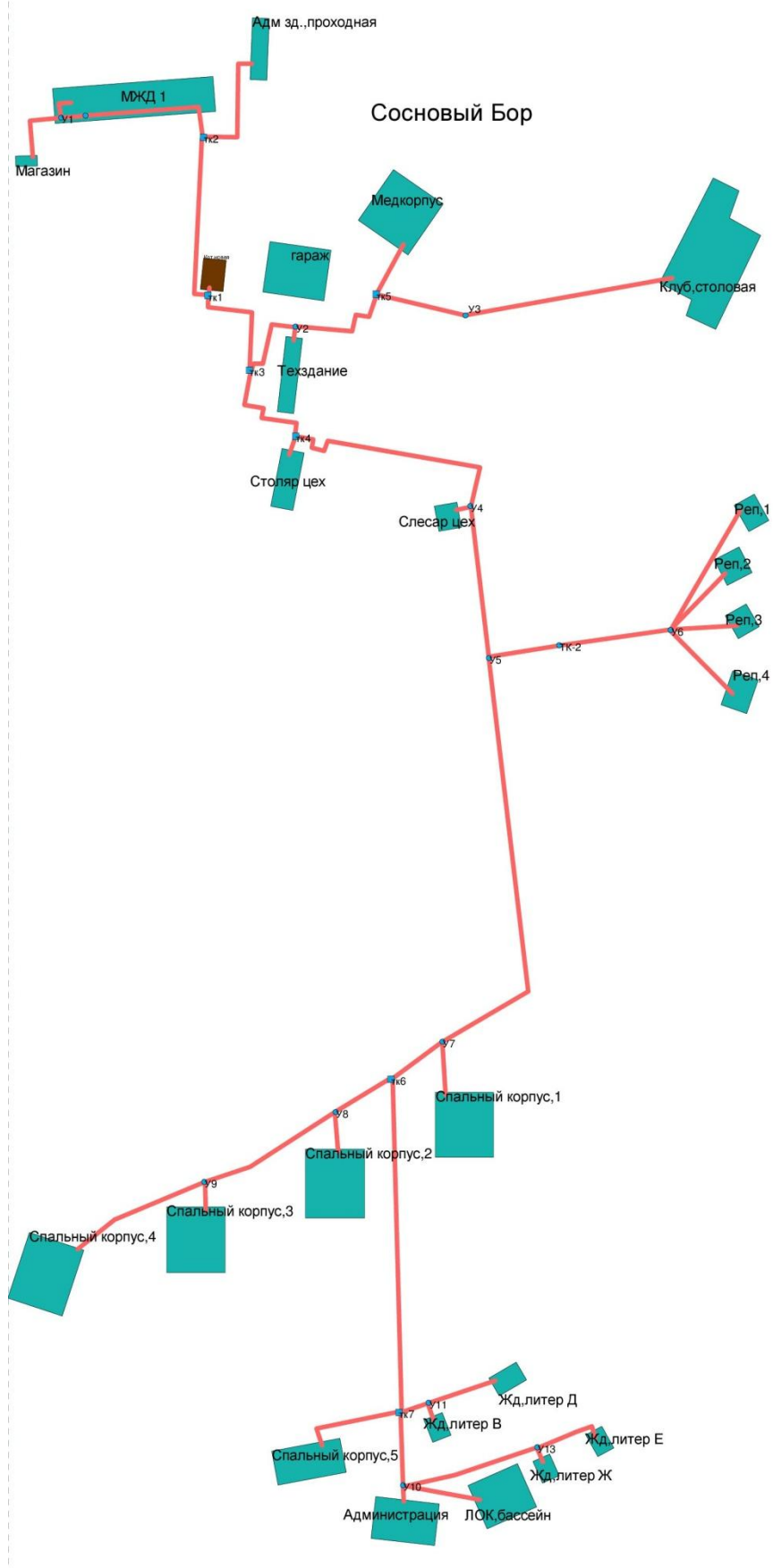


Рис. 1.3.1. Схема тепловых сетей системы отопления котельной № 21 ГУП с/п «Сосновый бор»

1.1

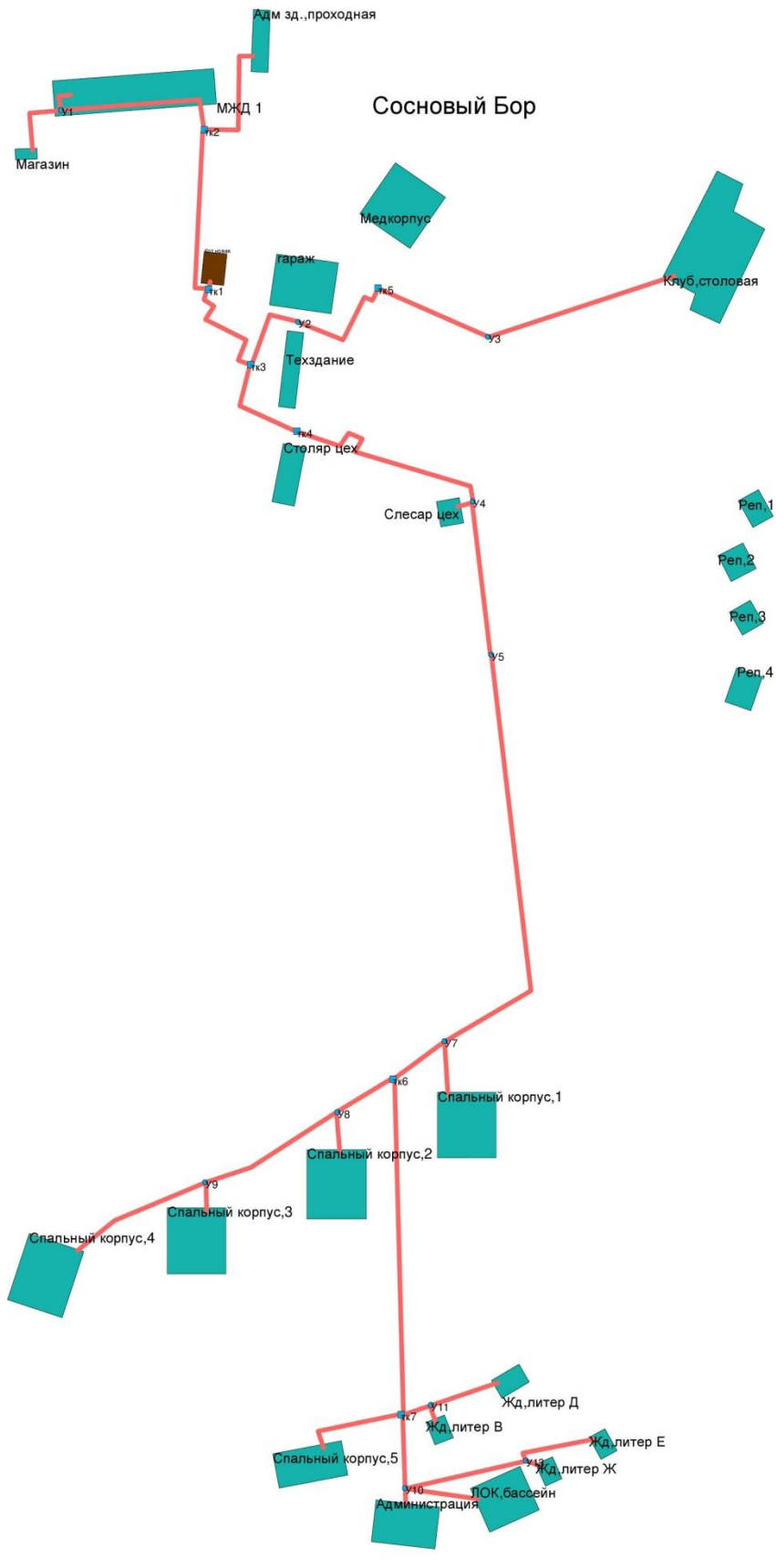


Рис. 1.3.2. Схема тепловых сетей системы ГВС котельной № 21 ГУП с/п «Сосновый бор»

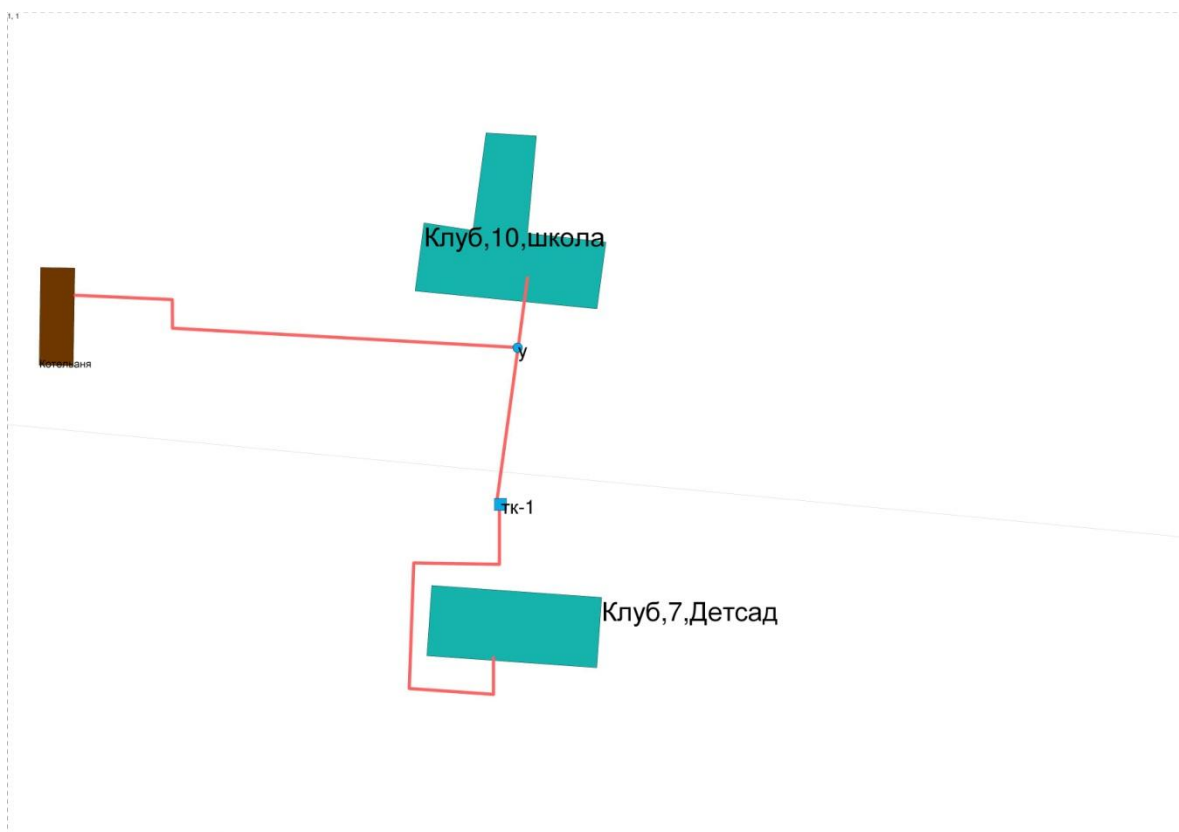


Рис. 1.3.3. Схема тепловых сетей от котельной д. Поляна

### 1.3.3. Параметры тепловых сетей

К основным параметрам тепловых сетей относятся: длина, диаметр трубопровода, вид прокладки тепловой сети, материал теплоизоляции, год ввода в эксплуатацию, подключенная нагрузка.

Параметры тепловых сетей от котельной Великосельского СП представлены в таблице 1.3.1 – 1.3.3.

Таблица 1.3.1. Данные по тепловым сетям отопления и ГВС котельной № 21 ГУП с/п «Сосновый бор»

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(усл. Прохода) D (Dy), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Реестр трубопроводов балансовой принадлежности АО "Яркоммунсервис"														
1	Новая котельная - У1	159 (150)	8	0,144	4	4			2013	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
2	У1-ТК1	108 (100)	154	1,232	77	77			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
3	ТК1-МЖД	76(65)	194	0,7566	97	97			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
4	МЖД- Магазин	32 (25)	34	0,0204	17			17	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
5	ТК1-Административное здание с проходной	38 (32)	32	0,0192	16	16			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
6	У1-Старая котельная	159 (150)	20	0,36	10			10	2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
7	У1-Старая котельная	159 (150)	16	0,288	8	8			2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
8	Старая котельная - узел врезки Тех. Здания	108 (100)	98	0,784	49	49			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
9	Узел врезки - Тех. Здание	108 (100)	8	0,064	4	4			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
10	Узел врезки - Тех. Здания - Опуск 1	108 (100)	82	0,656	41	41			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
11	Опуск 1-Мед. Корпус	108 (100)	42	0,336	21			21	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
12	Опуск 1-Столовая, клуб	110 (94,9)	62	0,496	31			31	2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
13	Опуск 1- Столовая,клуб	89 (80)	200	1,06	100			100	2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
14	Старая котельная - узел врезки Слесарного цеха	108 (100)	156	1,248	78	78			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(Усл. Прохода) D (Dy), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15	Узел врезки - Столярный цех	45 (40)	24	0,0312	12	12			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
16	Узел врезки - Слесарный цех	38(32)	10	0,006	5	5			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
17	Узел врезки слесарного цеха-Узел врезки ур.Репьевка	108(100)	138	1,104	69	69			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
18	Узел врезки - ТК2	108(100)	148	1,184	74			74	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
19	Узел врезки ур.Репьевка-узел врезки ТК4	108(100)	500	4	250	250			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
20	Узел врезки - ТК4	57 (50)	2	0,0028	1	1			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
21	ТК4- Спальный корпус №1	57 (50)	56	0,0784	28			28	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
22	Узел врезки ТК4 - Узел врезки ТК5	108 (100)	200	1,6	100	100			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
23	Узел врезки ТК5 - Узел врезки к Спальному корпусу №2	108(100)	30	0,24	15	15			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
24	Узел врезки-Опуск 3	57 (50)	10	0,014	5	5			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
25	Опуск 3- Спальный корпус №2	57(50)	36	0,0504	18			18	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
26	Узел врезки спального корпуса №2 - узел врезки к спальному корпусу №3	108 (100)	140	1,12	70	70			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
27	Узел врезки-опуск 4	57(50)	10	0,014	5	5			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
28	Опуск 4 - Спальный корпус № 3	57(50)	32	0,0448	16			16	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221



№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(Усл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
29	Узел врезки -Спальный корпус №4	57(50)	88	0,1232	44	44			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
30	Узел врезки -Спальный корпус №4	57 (50)	28	0,0392	14			14	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
31	Узел врезки к ТК5-ТК5	108 (100)	10	0,08	5	5			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
32	ТК5-ТК6	108 (100)	286	2,288	143	143			после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
33	ТК6-узел врезки к Ж/Д Лит Д	57 (50)	36	0,0504	18			18	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
34	Узел врезки - Ж/Д Лит Д	32 (25)	14	0,0084	7			7	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
35	Узел врезки - Ж/Д Лит В	32 (25)	56	0,0336	28			28	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
36	ТК6-Спальный корпус №5	38(32)	82	0,0492	41			41	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
37	ТК6-У2	110(94,9)	28	0,224	14			14	2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
38	У2-узел врезки	108(100)	30	0,24	15			15	2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
39	Узел врезки-ЛОК с бассейном	89(80)	16	0,0848	8			8	2016	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
40	Узел врезки-Администрация	57(50)	12	0,0168	6			6	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
41	Узел врезки- узел врезки Ж/Д Лит Е,Ж	57(50)	70	0,098	35			35	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
42	Узел врезки-Ж/Д Лит Ж	32(25)	10	0,006	5			5	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
43	Узел врезки-Ж/Д Лит Е	32(25)	64	0,0384	32			32	после 2004	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(Усл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
44	Новая котельная - У1	108(100)	8	0,064	4	4			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
45	У1-ТК1	108(100)	154	1,232	77	77			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
46	ТК1-Административное здание с проходной	45(40)	16	0,0208	16	16			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
47	ТК1-Административное здание с проходной	38(32)	16	0,0096	16	16			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
48	Узел врезки-МЖД	57(50)	224	0,3136	112	112			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
49	МЖД- Магазин	45(40)	17	0,0221	17			17	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
50	МЖД- Магазин	32(25)	17	0,0102	17			17	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
51	Новая котельная-Старая котельная	108(100)	20	0,16	10			10	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
52	Новая котельная - Старая котельная	108(100)	16	0,128	8	8			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
53	Старая котельная-Опуск1	57(50)	176	0,2464	88	88			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
54	Опуск1-Медкорпус	57(50)	21	0,0294	21			21	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
55	Опуск1-Медкорпус	45(40)	21	0,0273	21			21	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
56	Опуск1-Столовая, клуб	63(54,6)	62	0,2418	31		31		2016	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
57	Опуск1-Столовая, клуб	63(54,6)	200	0,78	100			100	2016	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
58	Старая котельная-ТК4	108(100)	794	6,352	397	397			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(Усл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
59	ТК4- Спальный корпус №1	57(50)	28	0,0392	28			28	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
60	ТК4- Спальный корпус №1	45(40)	28	0,0364	28			28	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
61	Узел врезки к ТК4-узел врезки ТК5	108(100)	200	1,6	100	100			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
62	Узел врезки к ТК5-Узел врезки к спальному корпусу №2	76(65)	15	0,0585	15	15			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
63	Узел врезки к ТК5-Узел врезки к спальному корпусу №2	57(50)	15	0,021	15	15			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
64	Узел врезки- Опуск 3	57(50)	5	0,007	5	5			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
65	Узел врезки-Опуск 3	45(40)	5	0,0065	5	5			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
66	Опуск 3- Спальный корпус №2	57(50)	18	0,0252	18			18	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
67	Опуск 3- Спальный корпус №2	45(40)	18	0,0234	18			18	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
68	Узел врезки к опуску 3-узел врезки к опуску 4	57(50)	140	0,196	70	70			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
69	Узел врезки- опуск 4	57(50)	5	0,007	5	5			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
70	Узел врезки-опуск 4	45(40)	5	0,0065	5	5			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
71	Опуск 4 - Спальный корпус № 3	57(50)	16	0,0224	16			16	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
72	Опуск 4 - Спальный корпус № 3	45(40)	16	0,0208	16			16	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
73	Узел врезки опуска 4-опуск 5	38(32)	88	0,0528	44	44			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(Усл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
74	Опуск 5-Спальный корпус № 4	38(32)	28	0,0168	14			14	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
75	Узел врезки - ТК5	89(80)	5	0,0265	5	5			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
76	Узел врезки - ТК5	57(50)	5	0,007	5	5			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
77	ТК5-ТК6	89(80)	143	0,7579	143	143			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
78	ТК5-ТК6	57(50)	143	0,2002	143	143			после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
79	ТК6-Спальный корпус №5	45(40)	41	0,0533	41			41	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
80	ТК6-Спальный корпус №5	38(32)	41	0,0246	41			41	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
81	ТК6-узел врезки к Ж/Д Лит Д	76(65)	18	0,0702	18			18	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
82	ТК6-узел врезки к Ж/Д Лит Д	57(50)	18	0,0252	18			18	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
83	Узел врезки-Ж/Д Лит Д	32(25)	14	0,0084	7			7	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
84	Узел врезки-Ж/Д Лит В	45(40)	28	0,0364	28			28	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
85	Узел врезки-Ж/Д Лит В	32(25)	28	0,0168	28			28	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
86	ТК6-У2	76(65)	14	0,0546	14			14	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
87	ТК6-У2	57(50)	14	0,0196	14			14	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
88	У2-узел врезки	89(80)	30	0,159	15			15	2016	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350

№п/п	Обозначение участка сети	Наружный диаметр трубопроводов(Усл. Прохода) D (Du), мм	Общая длина трубопроводов, м	Внутренний объем трубопроводов, м3	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	Материал теплоизоляции	Теплоноситель	Температурный график	Назначение участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней	
					Всего	Из них по типу прокладки								
						надземная	канальная							бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
89	Узел врезки - Администрация	57(50)	12	0,0168	6			6	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
90	Узел врезки-ЛОК с бассейном	57(50)	16	0,0224	8			8	2016	пенополиуретан	питьевая вода	65/40	ГВС	350
91	Узел врезки-Узел врезки Ж/Д Лит Е,Ж	57(50)	35	0,049	35			35	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
92	Узел врезки-Узел врезки Ж/Д Лит Е,Ж	45(40)	35	0,0455	35			35	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
93	Узел врезки-Ж/Д Лит Ж	45(40)	5	0,0065	5			5	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
94	Узел врезки-Ж/Д Лит Ж	32(25)	5	0,003	5			5	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350
95	Узел врезки-Ж/Д Лит Е	45(40)	32	0,0416	32			32	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	65	ГВС	350
96	Узел врезки-Ж/Д Лит Е	32(25)	32	0,0192	32			32	после 2004	пенополиуретан	питьевая вода	40	ГВС	350

Реестр трубопроводов балансовой принадлежности потребителей

1	1	45 (40)	96	0,125	48		48		2000	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
1	1	45 (40)	96	0,125	48		48		2000	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
1	1	45 (40)	96	0,125	48		48		2000	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221
1	1	45 (40)	96	0,125	48		48		2000	пенополиуретан	техническая вода	95/70	отопление	221

Таблица 1.3.2. Данные по тепловым сетям котельной д. Поляна

№	Диаметр, мм	Протяженность, м	Способ прокладки	Год прокладки
1	76	140	надземный	до 1989
2	57	100	надземный	до 1989
3	57	50	надземный	до 1989

Таблица 1.3.3. Данные по тепловым сетям с. Великое

№п/п	Обозначение участка сети	диаметр трубопроводов (мм)	Длина участка (м)	объем трубопроводов, м³	Длина участков сети, м			эксплуатацию, ремонта,	Теплоноситель	Температурный график	участка сети (отопление, ГВС, паропровод, конденсатопровод)	Время работы в году, дней
					Всего	Из них по типу прокладки						
						надземная	канальная					
1	Иб	133	20	0,24	10	10		2015	Тех.вода	95/70	отопление	221
2	II	133	140	1,68	70		70	2017	Тех.вода	95/70	отопление	221
3	III	108	22	0,18	11		11	2018	Тех.вода	95/70	отопление	221
4	IV	108	130	1,04	65		65	2018	Тех.вода	95/70	отопление	221
5	V	89	120	0,64	60		60	2018	Тех.вода	95/70	отопление	221
6	VI	108	82	0,66	41		41	2018	Тех.вода	95/70	отопление	221
7	VII	108	106	0,85	53		53	2018	Тех.вода	95/70	отопление	221

#### **1.3.4. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха. Регулирование отпуска тепла котельных осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 90-70 °С.

Температурные графики от котельных с. Великое и с. Сосновый Бор приведены ниже.

#### **1.3.5. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей**

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по тепловым сетям. Обеспечение транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников. Насосные станции и ЦТП отсутствуют.

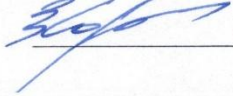
Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

Доступ к электронной модели в ГИРК «Теплоэксперт» отсутствует в настоящий момент.

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

АО «Яркоммунсервис»



В.В. Сорокин

**Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в тепловую сеть для котельных АО "Яркоммунсервис"**

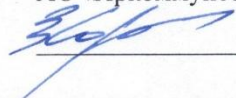
Т н.в.	Т прям.	Т обр.
10	39,4	34,5
9	41,0	35,6
8	42,5	36,6
7	44,1	37,7
6	45,6	38,7
5	47,2	39,8
4	48,7	40,8
3	50,1	41,8
2	51,6	42,7
1	53,0	43,7
0	54,5	44,7
-1	55,9	45,6
-2	57,3	46,5
-3	58,7	47,4
-4	60,1	48,3
-5	61,5	49,2
-6	62,8	50,1
-7	64,2	50,9
-8	65,5	51,8
-9	66,9	52,6
-10	68,2	53,5
-11	69,5	54,3
-12	70,8	55,2
-13	72,2	56,0
-14	73,5	56,9
-15	74,8	57,7
-16	76,1	58,5
-17	77,4	59,3
-18	78,7	60,1
-19	80,0	60,9
-20	81,3	61,7
-21	82,6	62,5
-22	83,8	63,2
-23	85,1	64,0
-24	86,3	64,7
-25	87,6	65,5
-26	88,8	66,3
-27	90,1	67,0
-28	91,3	67,8
-29	92,6	68,5
-30	93,8	69,3
-31	95,0	70,0



УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

АО «Яркоммунсервис»



В.В. Сорокин

Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в тепловую сеть для котельных АО "Яркоммунсервис"

Т н.в.	Т прям.	Т обр.	Т гор.воды
10	39,4	34,5	61
9	41,0	35,6	61
8	42,5	36,6	61
7	44,1	37,7	61
6	45,6	38,7	61
5	47,2	39,8	61
4	48,7	40,8	61
3	50,1	41,8	61
2	51,6	42,7	61
1	53,0	43,7	61
0	54,5	44,7	61
-1	55,9	45,6	61
-2	57,3	46,5	61
-3	58,7	47,4	61
-4	60,1	48,3	61
-5	61,5	49,2	61
-6	62,8	50,1	61
-7	64,2	50,9	61
-8	65,5	51,8	61
-9	66,9	52,6	61
-10	68,2	53,5	61
-11	69,5	54,3	61
-12	70,8	55,2	61
-13	72,2	56,0	61
-14	73,5	56,9	61
-15	74,8	57,7	61
-16	76,1	58,5	61
-17	77,4	59,3	61
-18	78,7	60,1	61
-19	80,0	60,9	61
-20	81,3	61,7	61
-21	82,6	62,5	61
-22	83,8	63,2	61
-23	85,1	64,0	61
-24	86,3	64,7	61
-25	87,6	65,5	61
-26	88,8	66,3	61
-27	90,1	67,0	61
-28	91,3	67,8	61
-29	92,6	68,5	61
-30	93,8	69,3	61
-31	95,0	70,0	61

### **1.3.6. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)**

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Все рассмотренные выше причины, вызывающие повреждения элементов сетей, являются следствием воздействия на них различных факторов. При возникновении повреждения участка трубопровода его отключают, ремонтируют и вновь включают в работу.

Отказы в работе тепловых сетей от котельных Великосельского СП за период 2016 -2018 г.г. отсутствуют.

### **1.3.7. Статистика восстановлений тепловых сетей (аварийных ситуаций)**

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей ведется надлежащим образом в журналах учета аварий и инцидентов. Время восстановления сетей не превышает нормативного.

В соответствии с СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003", при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий;
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Нормативное среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей, приведено в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7. Нормативное время восстановления теплоснабжения

№пп	Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	2	3
1	300	15
2	400	18
3	500	22
4	600	26
5	700	29
6	800-1000	40
7	1200-1400	До 54

### **1.3.8. Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

### **1.3.9. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и (или) иным обязательным требованиям процедур летнего**

## **ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 "Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения": тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительного-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;

- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;

- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

*Гидравлическое испытание* на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного

давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше. При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

*Температурные испытания* тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где

задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению *тепловых потерь* в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов.

График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.



При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются *капитальный и текущий ремонты*.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;

- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;

- проведение технического обслуживания и ремонта;

- приемка оборудования из ремонта;

- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

### **1.3.10. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Таблицы 1.3.10. Нормативы технологических потерь

Наименование котельной	Потери ТЭ норматив, Гкал/ч		Потери ТЭ норматив, Гкал/год	
	отопление	ГВС	отопление	ГВС
котельная д. Поляна	0,0193	0	103,25	0
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	0,127		849,51	
котельная с. Великое	0,014	0	75,22	0

\*расчетные значения.

### **1.3.11. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние три года**

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения", в состав тарифа на передачу тепловой энергии и теплоносителя могут быть включены затраты на приобретение тепловой энергии для компенсации нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Затраты на компенсацию сверхнормативных затрат в состав тарифа быть включены не могут.

Так как не все потребители обеспечены индивидуальными узлами учета тепловой энергии, потери тепловой энергии в тепловых сетях определяют расчетным способом.

После установки приборов учета тепловой энергии у 100% потребителей, тепловые потери при транспорте тепловой энергии могут определяться путем вычитания показателей счетчиков отпущенной тепловой энергии, установленных на источниках централизованного теплоснабжения, и показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей.

Таблицы 1.3.11. Нормативы технологических потерь

Наименование котельной	Потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче, Гкал/год			
	Фактические параметры			2019 год
	2016 год	2017 год	2018 год	
котельная д. Поляна	н/д	н/д	н/д	103,25
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	н/д	н/д	н/д	849,51
котельная с. Великое	н/д	н/д	н/д	75,22

### **1.3.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

### **1.3.13. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011) от 23.11.2009 № 261-ФЗ до 1 июля 2012 года собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечить установку приборов учета тепловой энергии.

С 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчетчиками в квартирах. С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учета тепловой энергии.

### **1.3.15. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Согласно "Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

### **1.3.16. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Насосные станции и центральные тепловые пункты отсутствуют.

### **1.3.17. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

Установленное оборудование удовлетворяет требованиям СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003" и СП 89.13330.2012 "Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76".

### **1.3.18. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ "О теплоснабжении" в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования. Бесхозные тепловые сети в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

### **1.3.19. Данные энергетических характеристик тепловой сети**

Энергетические характеристики тепловых сетей должны составляться по следующим показателям: потери сетевой воды, тепловые потери, удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей, разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах), удельный расход электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии.

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети (ОЭТС), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

№пп	Наименование котельной	Тепловые потери, Гкал/год (норматив)	Удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии кВтч/Гкал	Средневзвешенный удельный расход воды на технологические цели на произведенную тепловую энергию м <sup>3</sup> /Гкал
1	котельная с/п «Сосновый Бор»	849,51	н/д	н/д
2	Котельная с. Великое	75,22	н/д	н/д
3	Котельная д/с Поляна	103,25	н/д	н/д

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

Ниже приведено наименование источника тепловой энергии (котельной) и описание зоны действия каждого источника тепловой энергии Великосельского сельского поселения:

- котельная с. Великое обеспечивает потребителей поселения с кадастровыми номерами: 76:04:020801 Категория земель: земли населённых пунктов, для размещения промышленных объектов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная № 21 ГУП с/п «Сосновый Бор» обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:04:021201:244, 76:04:021201:270, 76:04:021201:271, 76:04:021201:246, 76:04:021201:249, 76:04:021201:247, 76:04:021201:248, 76:04:021201:3, 76:04:021201:42, 76:04:021201:5, 76:04:021201:245. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- котельная с. Великое обеспечивает теплоснабжением земли с кадастровыми номерами 76:04:020104:214. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

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

### **1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления**

Информация по величине подключенной нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а так же годовой объем необходимой тепловой энергии приведены в таблицах 1.5.1 – 1.5.2.

### **1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетной температурой наружного воздуха для Великосельского сельского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2012 актуализированной редакции СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология", является минус 31 градус Цельсия (температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92).

Часовые значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии приведены в части 3 настоящей главы.

Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ , согласно СП 131.13330.2012 "Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* составляет 221 сутки.

В таблице 1.5.2 приведены величины суммарных тепловых нагрузок потребителей

Таблица 1.5.2. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах котельных

№пп	Наименование котельной	Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/час
1	2	3
1	Котельная с/п «Сосновый Бор»	1,55955
2	Котельная с. Великое	0,81566
3	Котельная д/с Поляна	0,1323

Таблица 1.5.1. Нагрузка на отопление и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения.

Наименование источника	кол-во жил домов	Жилой фонд, Гкал/ч		Объекты образование			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			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
котельная д. Поляна	0	0	0	2	0,1323	148,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1323	148,368
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор».	9	0,31589	752,7845	0	0	0	1	0,05667	122,1178	1	0,0813	193,77	15	0,67394	1523,65	26	1,1278	2592,32
котельная с. Великое	0	0	0	2	0,52202	1124,90	0	0	0	0	0,00000	0,00	1	0,29364	699,76	3	0,81566	1824,66

Таблица 1.5.2. Нагрузка на вентиляцию и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения.

Наименование источника	кол-во жил домов	Жилой фонд, Гкал/ч		Объекты образование			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			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
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,16205	404,523	1	0,16205	404,523

Таблица 1.5.3. Нагрузка на ГВС и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения.

Наименование источника	кол-во жил домов	Жилой фонд, Гкал/ч		Объекты образование			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			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
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	5	0,0334	280,392	0	0	0	1	0,00125	10,5	1	0,0054	37,8	10	0,2306	1936,70	16	0,2697	2265,396



### **1.5.3. Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Информации о применении отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не предоставлено.

### **1.5.4. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

В таблице 1.5.4 приведены значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом с разделением по источникам теплоснабжения.

Таблица 1.5.4. Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№пп	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопительный период	Неотопительный период	Всего за год
1	2	3	4	5
1	Котельная с/п «Сосновый Бор»	4241,34	899,69	5141,03
2	Котельная с. Великое	1824,66	0	1824,66
3	Котельная д/с Поляна	148,368	0	148,368

### **1.5.5. Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории Великосельского сельского поселения утверждены Постановлением Правительства Ярославской области №1135-п от 31 октября 2016 года (с изменениями на 31 мая 2017 года) "О нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению, водоснабжению и водоотведению и признании утратившими силу отдельных постановлений правительства области".

Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление на территории Великосельского сельского поселения представлены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории Великосельского сельского поселения

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м общей площади жилого (нежилого) помещения в месяц отопительного периода)
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно (для всех материалов стен)
1	0,04850
2	0,04883
3, 4	0,03069
5 - 9	0,02570
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки (для всех материалов стен)
1	0,01874
2	0,01762
3	0,01709
4, 5	0,01440
6, 7	0,01305

\*согласно Постановлению Правительства Ярославской области от 31 октября 2016 г. N 1135-п

"О нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению, водоснабжению и водоотведению и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области"

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

### 1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" вводит следующие понятия:

*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.

Баланс тепловой мощности приведен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1. Баланс тепловой мощности

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка (потребители), Гкал/час	Потери + потребители, Гкал/час	Резерв, дефицит, Гкал/час	Резерв, дефицит, %
котельная д. Поляна	0,284	0,132	0,1667	0,0573	41,3
котельная с/п «Сосновый Бор»	4,3	1,5596	1,687	2,59	49,66
котельная с. Великое	1,366	0,8157	0,83	0,517	14,8

### 1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

В таблице 1.6.2 представлены значения резервов/дефицитов тепловой мощности нетто по каждому из источников.

Таблица 1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Наименование котельной	Резерв тепловой мощности	
	Гкал/час	%
котельная д. Поляна	2,135	49,66
котельная с/п «Сосновый Бор»	0,202	14,79
котельная с. Великое	0,117	41,30

### 1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю построены по результатам разработки электронной модели системы теплоснабжения и ее калибровки.

Гидравлические режимы систем теплоснабжения, действующих на территории Великосельского сельского поселения построены в ГИРК «Теплоэксперт», на основании данных предоставленных заказчиком, в том числе:

- схемы и характеристики тепловых сетей;
- тепловые нагрузки потребителей;
- температурные графики и режимы отпуска теплоносителя.

Гидравлический расчет выполнен с использованием электронной модели схемы теплоснабжения в ГИРК «Теплоэксперт». В данный момент доступ к электронной модели отсутствует.

#### **1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Дефицит тепловой мощности, в первую очередь, является последствием потери установленной тепловой мощности, что в свою очередь происходит по причине износа теплофикационного оборудования. Также причиной возникновения дефицита тепловой мощности может служить недостаточное проходное сечение участков тепловой сети.

На сегодняшний день дефицит тепловой мощности на котельных Великосельского сельского поселения отсутствует.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Данные по водоподготовительным установкам источников тепловой энергии, расположенных в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

#### Баланс производительности водоподготовительных установок

№ п/п	Показатель	Заполнение тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии	
			м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /ч
1	котельная д. Поляна	1,52	20,13	0,004
2	котельная с/п «Сосновый Бор» отопление	50,66	554,87	0,085
3	котельная с. Великое	7,91	69,96	0,013

### 1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах ГВС.

Таблица 1.7.3. Производительность ВПУ

№ п/п	Показатель	Аварийная подпитка,	
		м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /год
1	2	3	4
1	котельная д. Поляна	0,4026	0,00008
2	котельная с/п «Сосновый Бор» отопление	11,0974	0,0017
3	котельная с. Великое	1,3992	0,00026

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

### **1.8.1. Основные виды и количество используемого топлива**

На котельных Великосельского сельского поселения основным видом топлива является природный газ.

#### **Годовые расходы основного вида топлива**

№	Наименование котельной	Размерность	2018	2019	2020	2021	2023-2027
1	котельной д. Поляна	тыс. м <sup>3</sup>	158,059*	158,059*	158,059*	158,059*	158,059*
2	котельной с/п Сосновый Бор	тыс.куб. м	755,66	711,83	711,83	711,83	711,83
3	Котельная с. Великое	тыс.куб. м	273,42	254,34	254,34	254,34	254,34

\*максимально-возможный расход газа на оба котла.

### **1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива**

Источники тепловой энергии работают на топливе – природный газ.

### **1.8.3. Характеристика видов топлива в зависимости от мест поставки**

На котельных Великосельского сельского поселения основным видом топлива является природный газ.

### **1.8.4. Описание использования местных видов топлива**

Местные виды топлива на котельных не используются.

### **1.8.5. Описание приоритетного направления развития топливного баланса**

При отсутствии отключений/подключений потребителей к/от централизованной системе теплоснабжения топливный баланс останется на уровне базового периода и будет зависеть от параметров наружного воздуха.

## **Часть 9. Надежность теплоснабжения**

### **1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Информации по отказам участков тепловых сетей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период отказы в работе тепловых сетей от котельных Великосельского сельского поселения отсутствует.

### **1.9.2. Частота отключений потребителей**

Информации по отключению потребителей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период отключения потребителей от котельных Великосельского сельского поселения отсутствует.

### **1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений**

Информации по отключению потребителей в ранее актуализированной схеме теплоснабжения не обозначено, за базовый период информация по отключению потребителей отсутствует.

### **1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения);**

Тепловые сети и зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения не выявлены.



### Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Показатели	Значения показателей котельная д. Поляна													
	2011г.*		2012 г.*		2013*		2014	2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	отчет	план	отчет	план	отчет	отчет	отчет	отчет	план	план	план	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	1559,65	н/д	1559,65	н/д	1559,65	1559,65	1559,65	1319,22	171,468	251,618	251,618	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	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	
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	35,76	н/д	35,76	н/д	35,76	35,76	35,76	35,76	-	-	-	
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	1431,96	н/д	1431,96	н/д	1431,96	1431,96	1431,96	1191,53	148,368	148,368	148,368	
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	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	
Количество сожженного топлива по факту	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	727,674	н/д	727,674	727,674	727,674	387,3665	318,24	318,24	318,24
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*данные согласно ранее актуализированной и утвержденной схемы теплоснабжения

Показатели	Значения показателей котельная № 21 ГУП с/п «Сосновый Бор»														
	2011г.*		2012 г.*		2013*		2014		2015	2016*	2017*	2018	2019	2020	
	план	отчет	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет	отчет	отчет	план	план	план	
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	6236,43	н/д	6236,43	н/д	6236,43	н/д	3263,43	6236,43	6912,49	6358,6	4159,78	4159,78	
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	157,16	н/д	157,16	н/д	157,16	н/д	157,16	157,16	157,16	157,16	155,11	155,11	
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	307,74	н/д	307,74	н/д	307,74	н/д	307,74	307,74	360,37	364,476	167,37	167,37	
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	5829,16	н/д	5829,16	н/д	5829,16	н/д	5829,16	5829,16	3937,07	5121,89	5009,29	5009,29	
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	167,01	н/д	167,01	н/д	167,01	н/д	167,01	167,01	167,01	167,01	160,29	160,29	
Количество сожженного топлива по факту, т/т	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	-	н/д	-	н/д	908,17	908,17	905,4	802,95	802,95	802,95
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	834,86	н/д	834,86	н/д	-	-	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-

\*данные согласно ранее актуализированной и утвержденной схемы теплоснабжения;

\*\*информация на 2020 год указано согласно данных ЭСО.

Показатели	Значения показателей котельная с. Великое													
	2011г.*		2012 г.*		2013*		2014		2015	2016*	2017*	2018	2019	2020
	план	отчет	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план	отчет	план	план	план
Производство тепловой энергии, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2026,2	2098,39	1960,57	1832,35
Средневзвешенный норматив удельного расхода топлива на производство тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	156,99	156,99	156,99	156,57
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	96,37	96,37	135,91	73,83
Выработка тепловой энергии (отпуск в тепловую сеть), Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1774,29	1824,66	1824,66	1758,52
Норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию, кг.у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	165,1	165,1	165,1	163,15
Количество сожженного топлива по факту, т/т	Газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	266,9	273,42	273,42	286,9
	Мазут	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-
	Уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-
	прочее	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-

\*данные согласно ранее актуализированной и утвержденной схемы теплоснабжения;

\*\*информация на 2020 год указано согласно данных ЭСО.

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

### 1.11.1. Динамика утвержденных тарифов

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям акционерным обществом "Яркоммунсервис", с учетом затрат на производство тепловой энергии акционерного общества "Яркоммунсервис" и затрат на передачу тепловой энергии по сетям муниципального унитарного предприятия (энергетический ресурс), на 2016 - 2018 годы (с разбивкой на календарные периоды). (в ред. Приказа Департамента жилищно-коммунального хозяйства, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области от 18.12.2017 N 237-ви)

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2016 по 30.06.2016	3099,58
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	3167,28
	с 01.01.2017 по 30.06.2017	3167,28
	с 01.07.2017 по 31.12.2017	3292,64
	с 01.01.2018 по 30.06.2018	3292,64
	с 01.07.2018 по 31.12.2018	3450,18
Население (тариф с учетом НДС)		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2016 по 30.06.2016	3657,5
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	3737,39
	с 01.01.2017 по 30.06.2017	3737,39
	с 01.07.2017 по 31.12.2017	3885,32
	с 01.01.2018 по 30.06.2018	3885,32
	с 01.07.2018 по 31.12.2018	4071,21

Информация по действующим тарифам приведена ниже.

№	Наименование ЕТО	Наименование котельных	Тариф текущий (с 01.07 до 31.12.2019 г.	Прогноз тарифа на 2020 г.	Прогноз тарифа на 2021 г.	Прогноз тарифа на 2022 г.
1	2	3	4	5	5	6
2	АО «Яркоммунсервис» (Котельная с. с/п «Сосновый бор»)	Льготный тариф для населения	1771,00			
		Тариф без учета НДС	3312,69	с 01.01.2020 по 30.06.2020 – 3312,69	с 01.01.2021 по 30.06.2021 – 3285,05	с 01.01.2022 по 30.06.2022 – 3295,05
				с 01.07.2020 по 31.12.2020 – 3285,05	с 01.07.2021 по 31.12.2021 – 3295,25	с 01.07.2022 по 31.12.2022 – 3357,42
		Тариф с учетом НДС (население)	3975,23	с 01.01.2020 по 30.06.2020 – 2134,22	с 01.01.2021 по 30.06.2021 – 2180,35	с 01.01.2022 по 30.06.2022 – 2266,16
				с 01.07.2020 по 31.12.2020 – 2180,35	с 01.07.2021 по 31.12.2021 – 2266,16	с 01.07.2022 по 31.12.2022 – 2297,55

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

Для повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей Великосельского сельского поселения предлагается следующее:

- произвести наладку теплогидравлического режима работы тепловых сетей;
- замена старой изоляции трубопроводов;
- замена трубопроводов тепловых сетей с большим сроком эксплуатации во время текущих и капитальных ремонтов.
- вести мониторинг и записи в журнале о всех внеплановых отключениях и разрывах в теплоснабжении, для формирования отчетных показателей надежности системы теплоснабжения;
- произвести реконструкцию существующих котельных поселения;
- предусмотреть строительство новых котельных взамен существующих.

## **Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **2.1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Таблица 2.1.1. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах котельных

№пп	Наименование котельной	Суммарная нагрузка потребителей с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/час
1	2	3
1	котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	1,68655
2	Котельная с. Великое	0,82984
3	Котельная д/с Поляна	0,1667

### **2.1.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным объектам территориального деления**

Ввода в эксплуатацию объектов капитального строительства не планируется.

### **2.1.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение**

Перспектива подключения новых потребителей отсутствует.

### **2.1.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления в зоне действия каждого из существующих или предполагаемых для строительства источников тепловой энергии**

Прироста тепловых нагрузок на расчетный срок за счет строительства и введения в эксплуатацию объектов капитального строительства с подключением к централизованной системе теплоснабжения не планируется.

Перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по источникам тепловой энергии представлены в таблице 2.1.4.

Таблица 2.1.4. Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	Гкал	4950,22*	4950,22*	4950,22*	4950,22*	4950,22*	4950,22*
		<u>4159,78**</u>	<u>4159,78**</u>	<u>4159,78**</u>	<u>4159,78**</u>	<u>4159,78**</u>	<u>4159,78**</u>
Котельная с. Великое		1824,66	1824,66	1824,66	1824,66	1824,66	1824,66
Котельная д/с Поляна		148,368	148,368	148,368	148,368	148,368	148,368

\* расчетная величина в соответствии с параметрами наружного воздуха и продолжительностью отопительного периода СП «Строительная климатология»;

\*\* данные ЭСО.



## **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения**

### **3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения**

Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения (комплекс теплоснабжающих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

Электронная модель системы теплоснабжения сформирована на базе графико-информационного расчетного комплекса «Теплоэксперт».

ГИРК «Теплоэксперт» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния тепловых и гидравлических режимов систем теплоснабжения, образованных на базе различных источников тепловой энергии.

ГИРК «Теплоэксперт» дает возможность моделирования различных вариантов работы системы теплоснабжения, переключения потребителей на различные источники тепловой энергии, подключение потенциальных потребителей и т.д.

### **3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения**

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения.

#### *Паспортизация потребителя тепловой энергии*

В паспорте потребителя тепловой энергии отражается следующая информация: наименование, адрес, геодезическая отметка, характеристика системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция), нагрузки на систему теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция) и т.д. Графическое изображение паспорта потребителя тепловой энергии приведено на рис. 3.1.

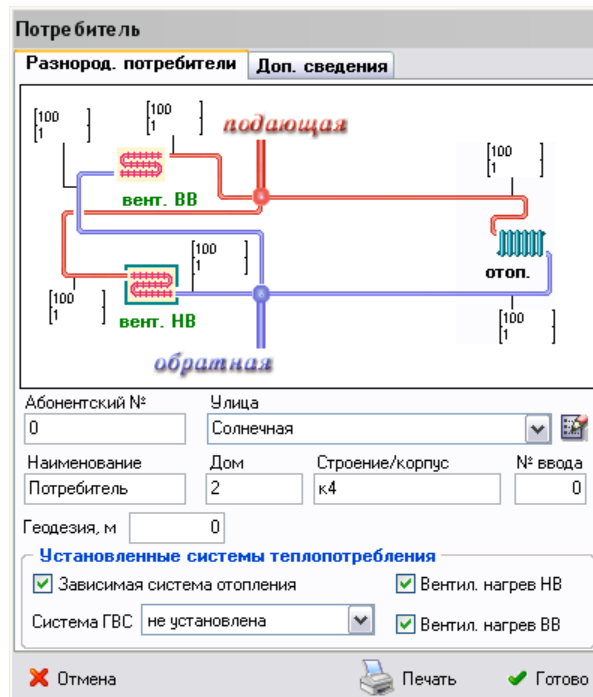


Рис. 3.1. Паспорт потребителя тепловой энергии.

### Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии

В паспорте участка тепловой сети отражается следующая информация: диаметр, протяженность, способ прокладки, нормативные потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис. 3.2.

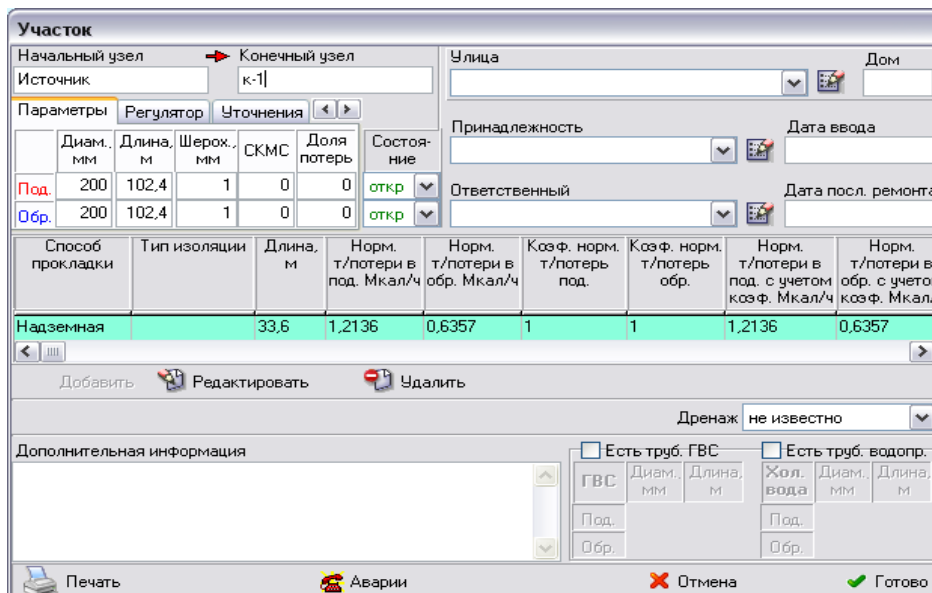


Рис. 3.2. Паспорт участка тепловой сети

### Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес, напор в подающей линии, напор в обратной линии, потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д. Графическое изображение паспорта участка тепловой сети приведено на рис.3.3.

The screenshot shows a software window titled "Котельная" (Boilerhouse) with several tabs: "Параметры" (Parameters), "Доп. информация" (Additional information), "Насосная группа" (Pump group), and "Котлы и хозяйство" (Boilers and services). The "Параметры" tab is active, displaying a form with the following fields and values:

- Наименование: И-1
- Геодезия, м: 0
- Адрес: Улица [dropdown]
- Дом: [input]
- Напор в подающей, м: 12
- Напор в обратной, м: 5
- Фиксированный расход, т/ч: 0
- Максимальный расход, т/ч: 0
- Фиксированная подпитка, т/ч: 0
- Максимальная подпитка, т/ч: 0
- Выдано техн. условий, ГКал/ч: [input]
- Потери в тепловых сетях, ГКал/ч: [input]
- Собственные нужды, ГКал/ч: [input]
- Резерв тепловой мощности, ГКал/ч: [input]
- Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м:
  - Всего: [input]
  - Магистр.: [input]
  - Внутрив. отоп.: [input]
  - ГВС: [input]

On the right side, there is a section "В расчете" (In calculation) with a dropdown menu set to "участвует" (participates). Below it are fields for "Расчетный расход в сети, т/ч" (Calculated flow in the network, t/h) for "летний" (summer) and "зимний" (winter), a "Темп. график" (Temperature graph) field, and several power-related fields: "Тепловая мощность установленного оборудования, ГКал/ч", "Тепловая мощность присоединенных потребителей, ГКал/ч", "Количество подключенных жилых домов, шт.", and "Число жителей пользующихся ГВС".

At the bottom of the window, there are buttons for "Отмена" (Cancel), "Печать" (Print), and "Готово" (Done).

Рис. 3.3. Паспорт источника тепловой энергии

### 3.3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлические характеристики тепловой сети устанавливают взаимосвязь между расходами и давлениями (или напорами) воды во всех точках системы.

Падение давления и потери напора или располагаемый перепад давлений и располагаемый напор (разность напоров) на любом участке или в узлах сети связаны между собой следующим соотношением:

$$\Delta h = \frac{\Delta p}{\rho g},$$

где  $\Delta h$  - потери напора или располагаемый напор, м;

$\Delta p$  - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

$\rho$  - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м<sup>3</sup>;

$g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

Падение давления в трубопроводе может быть представлено как сумма двух слагаемых: линейного падения и падения в местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{\text{л}} + \Delta p_{\text{м}},$$

где  $\Delta p_{\text{л}}$  - линейное падение давления, Па;

$\Delta p_{\text{м}}$  - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_{\text{л}} = R_{\text{л}} L,$$

причем  $R_{\text{л}}$  - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м;  $L$  - длина трубопровода, м.

Исходными зависимостями для определения удельного линейного падения давления в трубопроводе являются уравнения:

$$R_{\text{л}} = \lambda v^2 \frac{\rho}{2d} = 0.812 \lambda G^2 \frac{1}{\rho} d^{-5};$$

$$\lambda = 0.11 \left( \frac{68}{Re} + \frac{k_{\text{Э}}}{d} \right)^{0,25},$$

где  $\lambda$  - коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);

$v$  - скорость среды, м/с;

$d$  - внутренний диаметр трубопровода, м;

$G$  - массовый расход, кг/с;

$k_{\text{Э}}$  - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

$Re$  - критерий Рейнольдса.

При наличии на участке трубопровода ряда местных сопротивлений суммарное падение давления во всех местных сопротивлениях определяется по формуле:

$$\Delta p_{\text{М}} = \sum \zeta v^2 \frac{\rho}{2} = 0.812 \sum \zeta G^2 \frac{1}{\rho} d^{-4},$$

где  $\sum \zeta$  - сумма коэффициентов местных сопротивлений, установленных на участке;

$\zeta$  - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

Коэффициенты местных сопротивлений арматуры и фасонных частей приведены в справочной литературе. Сопротивления муфтовых, фланцевых и сварных соединений трубопроводов при правильном выполнении и монтаже незначительны, поэтому их надо рассматривать в совокупности с линейными сопротивлениями.

Так как потери в тепловых сетях, как правило, подчиняются квадратичному закону, то гидравлическая характеристика любого  $i$ -го участка тепловой сети представляет собой квадратичную параболу, описываемую уравнением:

$$\Delta h = S G^2,$$

где  $\Delta h$  - потери напора, м;

$S$  - полное сопротивление участка сети, м·ч<sup>2</sup>/г<sup>2</sup>;

$G$  - расход теплоносителя на участке, т/ч.

В свою очередь, полное сопротивление участка сети можно представить в виде:

$$S = s_{уд}(L + L_{\text{э}}),$$

где  $s_{уд}$  - величина удельного сопротивления,  $\text{м}\cdot\text{ч}^2/(\text{г}^2\cdot\text{м})$ , которая вычисляется по формуле:

$$s_{уд} = \frac{[1,14 + 2\lg(d / k_{\text{э}})]^{-2}}{156,86} d^{-5} \rho^{-2},$$

а  $L_{\text{э}}$  - эквивалентная длина местных сопротивлений, величину которой можно определить:

$$L_{\text{э}} = gk_{\text{э}}^{-0,25} \sum \zeta d^{1,25}.$$

Для установления гидравлического режима всей сети производится суммирование гидравлических характеристик всех её участков.

Удельные потери напора на участках тепловой сети в этом случае можно определить как:

$$\delta h_{уд} = \frac{\Delta h}{L}$$

Максимальная величина перепада напоров в сети  $\Delta H_{\text{с}}$  имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H_{\text{с}} = H_{\text{ПОД.К}} - H_{\text{ОБР.К}}.$$

Суммарная величина сопротивления всей сети  $\sum S_{\text{с}}$  является результирующей функцией всех последовательно и параллельно соединенных между собой сопротивлений участков  $i$ , потребителей  $j$  и подкачивающих магистральных насосных станций  $k$ :

$$\sum S_{\text{с}} = F \left\{ \sum \left( S_{y4(l,i)}, S_{\text{ПОТ}(l,j)}, S_{\text{П.НАС}(l,k)} \right) \right\}.$$

Сопротивления совместно включенных групп разнородных потребителей также представляют собой результирующие функцию их последовательного и (или) параллельного соединения между собой:

$$S_{\text{ПОТ}(l,j)} = f \left\{ \sum \left( S_{\text{ПОТ.О}}, S_{\text{ПОТ.В}}, S_{\text{ПОТ.Г}} \right) \right\}.$$

Гидравлическое сопротивление  $j$ -го потребителя рассчитывается в соответствии с уравнением:

$$S_j = \frac{\Delta h_j}{G_j^2},$$

где  $h_j$  - потери напора при проходе расчетного расхода теплоносителя  $G_j$ .

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны составлять величину  $h_{co} = 1,0 - 1,5$  м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях  $95$  °С. В качестве смесительных устройств на абонентских вводах систем отопления применяются струйные насосы-элеваторы и центробежные насосы.

Характеристика водоструйных насосов (элеваторов) с цилиндрической камерой смешения описывается уравнением:

$$\frac{\Delta p_c}{\Delta p_p} = \varphi_1^2 \frac{f_1}{f_3} \left[ 2\varphi_2 + \left( 2\varphi_2 - \frac{1}{f_4^2} \right) \frac{f_1}{(f_3 - f_1)} u^2 - (2 - \varphi_3^2) \frac{f_1}{f_3} (1 + u)^2 \right].$$

где  $\Delta p_c$ ,  $\Delta p_p$  - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

$f_1$ ,  $f_3$  - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры смешения, м<sup>2</sup>;  $u$  - коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

$\varphi_1$ ,  $\varphi_2$ ,  $\varphi_3$ ,  $\varphi_4$  - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения.

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

$$d_k = \frac{5}{\sqrt[4]{S_c}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c}{V_c^2}}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c \rho^2}{G_c^2}}}.$$

Здесь:  $S_c$  - сопротивление отопительной системы, Па\*с<sup>2</sup>/м<sup>6</sup>;

$V$  – объемный расход смешанной воды, м<sup>3</sup>/с;

$G$  – массовый расход смешанной воды, кг/с;

$\rho$  - плотность воды, кг/м<sup>3</sup>.

При значениях коэффициентов (по данным испытаний Теплосети Мосэнерго)  $\varphi_1 = 0,95$ ;  $\varphi_2 = 0,975$ ;  $\varphi_3 = 0,9$ ;  $\varphi_4 = 0,925$  диаметр сопла элеватора может быть вычислен, как:

$$d_c = \frac{d_k}{(1+u) \sqrt{0,64 \cdot 10^{-3} S_c d_k^4 + 0,61 - 0,4 \left( \frac{d_k^2}{d_k^2 - d_c^2} \right) \left( \frac{u}{1+u} \right)^2}}.$$

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

$$\Delta p_p = \frac{G_p^2}{2\varphi_1^2 (0,785d_c)^2 \rho}.$$

где  $G_p$  – массовый расход первичного теплоносителя через сопло, кг/с.

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента -  $\Delta H_{AB}$  превышает необходимую для элеватора величину  $\Delta H_{\text{Э}}$ , то избыточная разность напоров должна быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_{\text{ш}} = 10 \cdot 4 \sqrt{\frac{G'_0{}^2}{\Delta H_{AB} - \Delta H_{\text{Э}}}}.$$

Размерность величины  $d_{\text{ш}}$  - мм, причем из-за соображений стабильности работы узла минимальная величина дросселирующей шайбы не должна быть менее 3 мм.

В системах теплоснабжения, работающих по режимному графику отпуска теплоты  $\tau'_{01}/\tau'_{02} = 95/70$  °С, присоединение абонентов к линиям сети осуществляется напрямую без инжекционных устройств. Таким же образом к сети присоединяются, как правило, отопительные и вентиляционные установки зданий промышленного назначения и все подогреватели систем горячего водоснабжения. В этом случае, излишняя разность располагаемых напоров в узлах присоединения этих систем срабатывается только шайбами. При этом



$$d_{ш} = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G'_0{}^2}{\Delta H_{AB} - \Delta h_{CO}}}$$

Важнейшим условием нормальной работы всей системы теплоснабжения является обеспечение стабильной подачи всем абонентам расходов сетевой воды, соответствующих их плановой тепловой нагрузке.

В этом случае наладка нормируемой подачи теплоносителя каждому потребителю осуществляется расстановкой только в целом во всей системе дросселирующих устройств, способствующих перераспределению активных напоров и расходов сетевой воды в ветвях и узлах схемы. Диаметры сопел элеваторов и дополнительных дросселирующих шайб, срабатывающих излишки располагаемых напоров у абонентов и, как следствие, ограничивающих подачу им излишнего количества теплоносителя, могут быть рассчитаны только при помощи ЭВМ посредством многократной итерационной увязки.

### **3.4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных, о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

### **3.5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция расчета потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

### **3.6. Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Расчет показателей надежности выполнить не представляется возможным по причине отсутствия исходных данных.

### **3.7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

ГИРК «Теплоэксперт» предоставляет возможность вносить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем теплоснабжения.

На момент актуализации доступ к электронной модели закрыт. Возможность расчета гидравлических режимов отсутствует.

Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года) «...при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в"

пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным...».

Подпункт «в» пункта 23, пункты 55-56 - глава 3. «Электронная модель системы теплоснабжения».

## Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Баланс тепловой мощности приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных

Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка отопление	Потери ТЭ в тепловых сетях	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Потери и потребители	Тепловая мощность «нетто»	Резерв, дефицит, Гкал/час	Резерв, дефицит, %
Котельная с/п «Сосновый Бор»	4,3	1,55955	0,127	0,478	1,68655	3,82	2,135	49,66
Котельная с. Великое	1,366	0,81566	0,014	0,334	0,82984	1,03	0,202	14,79
Котельная д/с Поляна	0,284	0,1323	0,034	0	0,1667	0,284	0,117	41,30

Таблица 4.2. Перспективный баланс тепловой мощности

№	Наименование котельной	2020 год		2021 год		2022 год		2023-2028 год	
		Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-), Гкал	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-), Гкал	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-), Гкал	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+) Дефицит (-), Гкал
1	Котельная с/п «Сосновый Бор»	1,68655	2,135	1,68655	2,135	1,68655	2,135	1,68655	2,135
2	Котельная с. Великое	0,82984	0,202	0,82984	0,202	0,82984	0,202	0,82984	0,202
3	Котельная д/с Поляна	0,1667	0,117	0,1667	0,117	0,1667	0,117	0,1667	0,117

\*подключенная тепловая нагрузка указана с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

## **Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения**

Для обеспечения устойчивого теплоснабжения Великосельского сельского поселения необходимо использовать существующую систему централизованного теплоснабжения.

## **Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Установка для подпитки системы теплоснабжения на источнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме качества и аварийную подпитку.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать нормируемые потери сетевой воды в системах теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя из тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения.

- *объем воды на подпитку системы теплоснабжения*

закрытая система  $V_{подп} = 0,0025 \cdot V$ ,

где  $V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>.

открытая система  $V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{гвс}$ ,

где  $G_{гвс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, проведение регламентных испытаний.

При отсутствии данных по фактическим объемам в системах теплоснабжения допускается принимать его равным  $65 \text{ м}^3$  на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Данные по водоподготовительным установкам источников тепловой энергии, расположенных в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

Результаты расчетов по каждому источникам тепловой энергии приведены в таблице 6.2.

№ п/п	Показатель	Заполнение тепловых сетей, $\text{м}^3$	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии	
			$\text{м}^3/\text{год}$	$\text{м}^3/\text{ч}$
1	котельная д. Поляна	1,52	20,13	0,004
2	котельная с/п «Сосновый Бор» отопление	50,66	554,87	0,085
3	котельная с. Великое	7,91	69,96	0,013

## **Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

### **7.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности подключения или нецелесообразности подключения**

*Условия организации централизованного теплоснабжения* определяются Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Согласно данному постановлению, за теплоснабжение потребителей в каждом муниципалитете отвечает единая теплоснабжающая организация (далее ЕТО), которая утверждается органом местного самоуправления.

Согласно статье 14, ФЗ №190 "О теплоснабжении" с изменениями на 1 мая 2016 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 "О теплоснабжении" и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

*Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии* является переустройством жилого помещения. Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации (далее - ЖК РФ). Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения

непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ. В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Поскольку система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, соответственно проект должен быть разработан на реконструкцию системы отопления многоквартирного дома. Также должен быть разработан проект и на реконструкцию системы электроснабжения (газоснабжения) многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать электрическое (газовое) оборудование.

В соответствии с Правилами содержания общего имущества в многоквартирном доме, утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.08.2006 N 491, в состав общего имущества включается внутридомовая система отопления, состоящая из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, а также электрическое (газовое) оборудование, находящееся в многоквартирном доме за пределами или внутри помещений и обслуживающее более одного жилого и (или) нежилого помещения.

Таким образом, принятие подобного решения без согласия всех собственников жилых помещений в многоквартирном доме может являться нарушением их законных интересов и прав.

Разработка проекта должна вестись на основании технических условий, полученных в порядке, определенном постановлением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 года N 83 "Об утверждении правил определения и



предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения". После проведения реконструкции подключение объекта должно быть обеспечено в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 года N 307 "О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Учитывая, что процедура перехода на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии достаточно сложная и дорогостоящая, целесообразнее такой переход осуществлять не отдельно взятого жилого помещения, а в целом многоквартирного дома.

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии возможен при соблюдении требований, установленных частью 15 статьи 14 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении".

В соответствии с данными требованиями запрещено использовать индивидуальные квартирные источники тепловой энергии, перечень которых определен Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Российской Федерации от 16 апреля 2012 года N 307. В данный перечень включены источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении

предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;

- температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
- давление теплоносителя - до 1 МПа.

Также возможность перехода на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии должна быть установлена схемой теплоснабжения.

Необходимо учесть, что, при переходе потребителей на индивидуальное теплоснабжения (где присутствует централизованное) приведет к увеличению тарифа на тепловую энергию в правобережной части города переход квартир в жилых домах, имеющих центральное отопление, на индивидуальное отопление не предусмотрен, а в левобережной можно.

Учитывая резерв тепловых мощностей на источниках тепловой энергии, а также увеличение тарифа на тепловую энергию при переходе на индивидуальное теплоснабжение, можно сделать вывод о том, что в отказе от централизованного теплоснабжения и переходе на индивидуальные источники теплоснабжения нет необходимости, котельные могут обеспечить достаточным количеством тепловой энергии потребителей.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

**7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Электрические станции и отдельные энергоустановок по производству электрической энергии, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

**7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения**

Генерирующие объекты в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

**7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительства источников с комбинированной выработкой не планируется.

**7.5. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Переоборудование действующих источников тепловой энергии, в источник, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

**7.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкции котельных не планируется.

**7.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Перевод котельных в пиковый режим работы не планируется.

**7.8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Великосельском сельском поселении нет.

**7.9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывода в резерв/из эксплуатации котельных не планируется.

**7.10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение индивидуальных жилых домов (коттеджного и усадебного) типа, имеющие придомовые участки, как правило характеризуются низкой тепловой нагрузкой (менее 0,01 Гкал/ч на гектар) и может быть организовано от индивидуальных источников теплоснабжения.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей.

Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах твердого топлива.

Однако, подключение объектов данного типа к централизованной системе теплоснабжения возможно при наличии технической возможности и при дополнительном обосновании.

Теплоснабжение усадебной и коттеджной застройки предусматривается автономное.

### **Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов может быть организовано в зонах с тепловой нагрузкой менее 0,01 Гкал/ч на гектар. Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

### **7.11. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников теплоснабжения и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки**

Информация о вводе в эксплуатацию объектов капитального строительства и подключению таковых к централизованному теплоснабжению отсутствует, объекты, планируемые к отключению от централизованного теплоснабжения

отсутствуют, следовательно, производство и потребление тепловой мощности источников теплоснабжения и величина присоединенной нагрузки остаются на уровне базового периода.

#### **7.12. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

#### **7.13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа**

Сведения о возможном перепрофилировании производственных зон со сменой назначения использования территории отсутствуют.

#### **7.14. Расчет радиусов 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 и себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии потребителям от котельной с. Великое приведена в таблице 6.1 и 6.2

Расчетная величина эффективного радиуса теплоснабжения и себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии потребителям котельной №21 ГУП с/п «Сосновый бор» приведена в таблице 6.3.

Зона эффективного радиуса для котельной №21 ГУП с/п «Сосновый бор» показана на рис. 6.1.

Таблица 6.1 Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии котельная с. Великое

№	Длина до потребителя, км	Нагрузка потребителя, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки,(Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км
1	2	3	4	5
<b>Котельная с. Великое</b>				
Учебный корпус старое здание	0,099	0,171	0,017	0,176
Учебный корпус новое здание	0,195	0,351	0,068	
Общежитие	0,198	0,294	0,058	

Таблица 6.2 Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии по потребителям котельной с. Великое.

№	Учебный корпус старое здание	Учебный корпус новое здание	Общежитие новое
1	2	3	4
Котельная с. Великое	209,624	352,454	299,69

\*при условии, что себестоимость транспортировки тепловой энергии принята 306 руб./Гкал

Таблица 6.3 Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии котельная №21 ГУП с/п «Сосновый бор»

№ п/п	Наименование потребителя	Длина до потребителя, км	Нагрузка потребителя, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки, (Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км	Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал
1	2	3	4	5	6	7
<b>Котельная №21 ГУП с/п «Сосновый бор»</b>						
1	Спальный корпус №1	0,446	0,1263	0,056	0,482	264,19
2	Спальный корпус №2	0,517	0,0858	0,044		330,88
3	Спальный корпус №3	0,592	0,1002	0,059		298,67
4	Спальный корпус №4	0,642	0,0872	0,056		439,09
5	Спальный корпус №5	0,867	0,0357	0,031		605,96
6	Медкорпус	0,122	0,0858	0,010		88,32
7	ЛОК с бассейном	0,892	0,27718	0,247		500,03
8	АБК с проходной	0,097	0,01392	0,001		81,37
9	Клуб -	0,235	0,05792	0,014		200,90
	Столовая	0,235	0,10906	0,026		107,35
10	Администрация	0,907	0,01973	0,018		782,09
11	Столовая	0,907	0,02121	0,019		825,19
12	Технолог. здание	0,075	0,01054	0,001		64,71
13	Слесарный цех	0,118	0,00711	0,001		106,96
14	Столярный цех	0,147	0,02016	0,003		133,36
15	Гараж	0,104	0,07665	0,008		116,07
16	Жилой дом ЛитВ	0,852	0,01262	0,011		500,60
17	Жилой дом Лит Д	0,827	0,01279	0,011		487,75
18	Жилой дом Лит Е	1,002	0,01485	0,015		615,19
19	Жилой дом ЛитЖ	0,987	0,01444	0,014		601,64
20	Многokвартирный ж/д	0,192	0,21329	0,041		114,36
21	Репьевка №1, Взацкий	0,392	0,02016	0,008	303,26	



№ п/п	Наименование потребителя	Длина до потребителя, км	Нагрузка потребителя, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки, (Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км	Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал
1	2	3	4	5	6	7
22	Репьевка №2, Буховцев	0,392	0,02031	0,008		303,26
23	Репьевка №3, Баранов	0,392	0,02035	0,008		303,26
24	Репьевка №4, Страхова	0,392	0,02046	0,008		303,26
25	Здание магазина	0,217	0,00771	0,002		181,56

\*при условии, что себестоимость транспортировки тепловой энергии принята 306 руб./Гкал

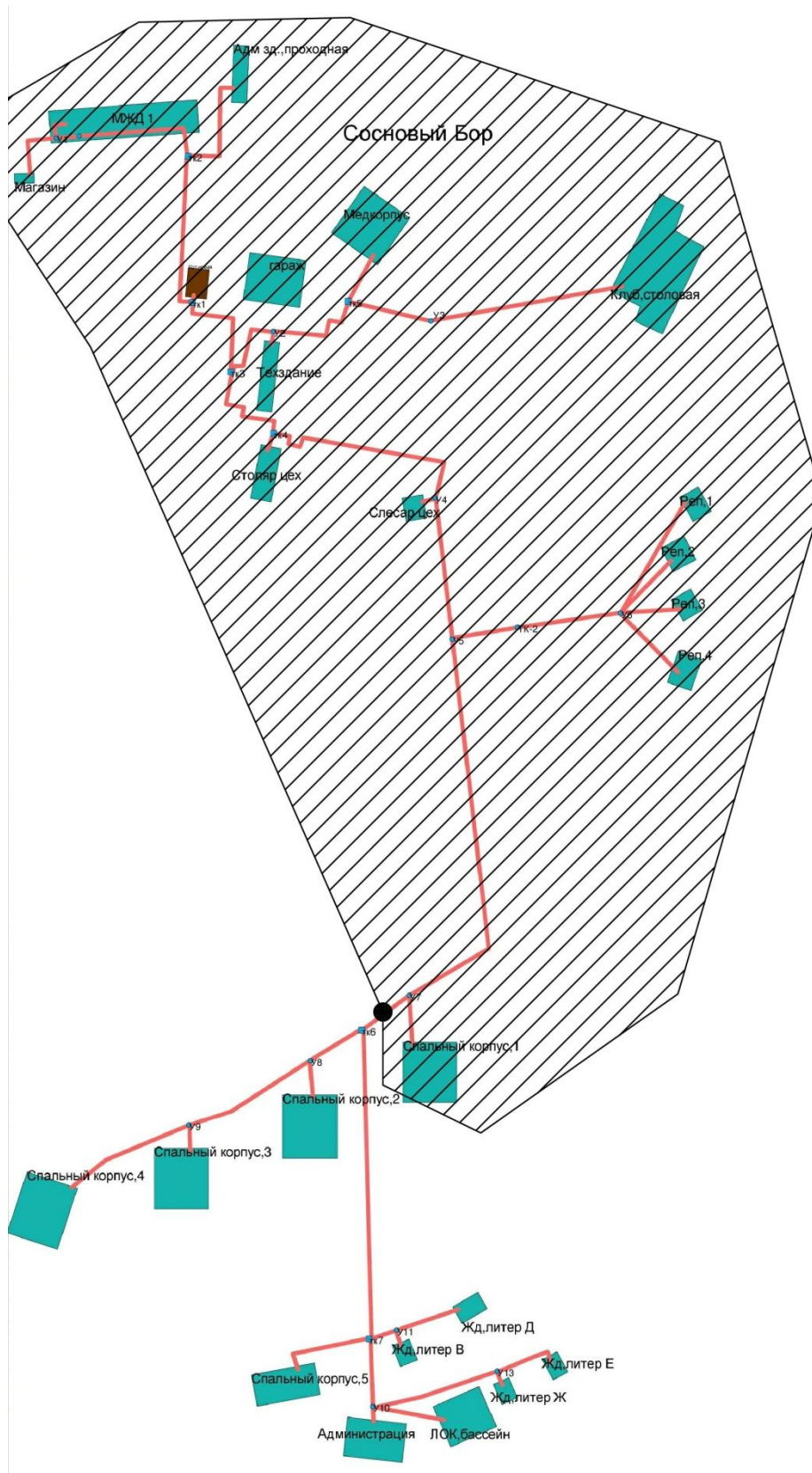


Рис. 6.1. Зона эффективного радиуса для котельной №21 ГУП с/п «Сосновый бор».

## **Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей**

### **8.1. Реконструкция и (или) модернизации и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности**

Схемой теплоснабжения Великосельского 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.

### **8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Данные о перспективных приростах тепловой нагрузки отсутствуют, информации о вводе в эксплуатацию объектов капитального строительства с централизованной системой теплоснабжения не предоставлено.

### **8.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Для повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей предлагается следующее:

- произвести наладку теплогидравлического режима работы тепловых сетей;
- заменить старую изоляцию трубопроводов;
- заменить трубопроводы тепловых сетей с большим сроком эксплуатации во время текущих и капитальных ремонтов.

**8.4. Строительство или реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Предложения отсутствуют.

**8.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**8.6. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Данные, о реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от ресурсоснабжающих организаций не представлены.

**8.7. Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей Великосельского сельского поселения предлагается следующее:

-замена трубопроводов тепловых сетей с большим сроком эксплуатации во время текущих и капитальных ремонтов.

**8.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Данные отсутствуют.

## Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

## Глава 10. Перспективные топливные балансы

### 10.1. Перспективные расходов основного вида топлива

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах Великосельского сельского поселения по видам основного топлива.

Для источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения основным видом топлива является уголь.

В таблице 10.1 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов основного вида топлива в разрезе каждого источника тепловой энергии.

Таблица 10.1. Годовые расходы основного вида топлива

№	Наименование котельной	Размерность	2018	2019	2020	2021	2023-2027
1	котельной д. Поляна	тыс. м <sup>3</sup>	158,059*	158,059*	158,059*	158,059*	158,059*
2	котельной с/п Сосновый Бор	тыс.куб. м	755,66	711,83	711,83	711,83	711,83
3	Котельная с. Великое	тыс.куб. м	273,42	254,34	254,34	254,34	254,34

\*максимально-возможный расход газа на оба котла.

Таблица 10.2. Годовые расходы основного вида топлива по зонам действия ЕТО

№	Наименование ЕТО	Размерность	2019	2020	2021	2022	2023-2027
2	АО «Яркоммунсервис»	куб.м.	966,17	966,17	966,17	966,17	966,17

## Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Существующее состояние надежности теплоснабжения потребителей Великосельского сельского поселения оценивается количеством аварийных отключений и временем восстановления теплоснабжения после аварийных отключений.

При проведении анализа аварийных отключений и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений должны использоваться следующие законодательные и нормативные документы:

- Федеральный Закон от 21.07.97 № 116–ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 27 июля 2010 года);

- ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;

- МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 года № 167 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации (с изменениями на 23 мая 2006 года)».

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса», **авариями в коммунальных отопительных котельных** считаются:

- разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках

и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт;

- повреждение котла (вывод его из эксплуатации во внеплановый ремонт), если объем работ по восстановлению составляет не менее объема капитального ремонта;

- повреждение насосов, подогревателей, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к снижению общего отпуска тепла более чем на 50 % продолжительностью свыше 16 часов.

**Технологическими отказами в коммунальных отопительных котельных** считаются:

- неисправность котла с выводом его из эксплуатации на внеплановый ремонт, если объем работ по восстановлению его работоспособности составляет не менее объема текущего ремонта;

- неисправность насосов, подогревателей, другого вспомогательного оборудования, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к общему снижению отпуска тепла более чем на 30, но не более 50 % продолжительностью менее 16 часов;

- останов источника тепла из-за прекращения по вине эксплуатационного персонала подачи воды, топлива или электроэнергии при температуре наружного воздуха до  $-10^{\circ}\text{C}$  - более 8 часов; от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$  - более 4 часов; ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  - более 2 часов.

**Функциональными отказами в коммунальных отопительных котельных** считаются нарушения режима, не вызвавшие аварий и технологических отказов.

Не относится к инцидентам вывод из работы оборудования по оперативной заявке для устранения мелких дефектов и неисправностей (замена прокладок и набивок, замена крепежных деталей, замена мелкой арматуры, регулировка устройств автоматики и т.п.), выявленных при осмотрах при условии, что вывод оборудования не привел к отключениям или ограничениям потребителей.

**Авариями в тепловых сетях** считаются:

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного периода при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов;

- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 % отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

**Технологическими отказами в тепловых сетях** считаются:

- неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1. ГОСТ Р 51617-2000 "Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия" (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С - не более 16 часов; не ниже 10 °С - не более 8 часов; не ниже 8 °С - не более 4 часов).

**Функциональными отказами в тепловых сетях** считаются нарушения режима, не вызвавшие аварий и технологических отказов, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотапительный период.

Не являются инцидентами потребительские отключения, к которым относятся отключения теплопровода и системы теплоснабжения объектов, находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей организации.



В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734) при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений руководствуясь МУ по анализу показателей, используемых для оценки надежности системы теплоснабжения, можно сделать вывод о том что система теплоснабжения в Великосельском сельском поселении относится к надежным системам теплоснабжения.

Показатель надежности	котельная д. Поляна	котельная с/п Сосновы й Бор	Котельная с. Великое
Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ)	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв)	0,8	0,8	0,8
Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт)	1	1	1
Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб)	1	1	1
Показатель уровня резервирования (Кр) (для дефицита)	0,3	1	0,5
Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс)	0,5	1	0,5
Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк)	1	1	1
Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед)	1	1	1
Показатель качества теплоснабжения (Кж)	1	1	1
Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад)	0,822	0,956	0,844
Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа	0,874		
более 0,9 – Высоконадежные			
0,75 – 0,89 – Надежные			
0,5 – 0,74 – Малонадежные			
менее 0,5 – Ненадежные			

## **Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 года.

В соответствии с пунктами 13 и 48 Требований к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;

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

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

- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;

- расчеты эффективности инвестиций;

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

Технико-экономические и финансово-экономические расчёты в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения выполнены с применением тарифно-балансовых моделей, которые связывают технические показатели работы элементов системы теплоснабжения (источников, системы

транспорта теплоносителя) с экономическими показателями и учитывают реализацию проектов, предлагаемых схемой теплоснабжения.

Действующие программы развития коммунальной инфраструктуры Гарилов-Ямского муниципального района отсутствуют, инвестиционная программа ресурсоснабжающей организации отсутствует.

Строительства, реконструкции, технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей данным проектом актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено.

## **12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Строительства, реконструкции, технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей данным проектом актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено.

### Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения

№	Индикаторы развития системы теплоснабжения, ед. изм.	Котельная с/п «Сосновый Бор»	Котельная с. Великое	Котельная д/с Поляна
1	2	3	4	5
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	160,29	162,99	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,540	1,095	2,690
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год	0,165	0,272	0,167
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м.м./Гкал/ч	353,60	84,20	290,10
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, %	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, кг.у.т./кВт	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива, % (для ТЭЦ)	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д
11	средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет	14,4	1,4	30
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей, %	-	0,7	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %	-	-	-

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

### **14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

В соответствии с методическими рекомендациями к схемам теплоснабжения тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

### **14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора на 2019-2021 год Минэкономразвития.

Тарифно-балансовые модели отсутствуют.

## Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

### 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций действующих в системе теплоснабжения

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Наименование источника	Наименование населенного пункта
1	2	3	4
1	АО «Яркоммунсервис»	Котельная № 21	с/п Сосновый Бор
		Котельная	с. Великое

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация - коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей (МДС 41-3.2000 Организационно-методические рекомендации по пользованию системами коммунального теплоснабжения в городах и других населенных пунктах Российской Федерации).

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении» «...единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - ЕТО) - 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 Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее

муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеуказанными критериями.

### **Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации**

#### *1 критерий:*

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

#### *2 критерий:*

размер собственного капитала;

#### *3 критерий:*

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

#### *1 критерий:*

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей



тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

*2 критерий:*

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

*3 критерий:*

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне

деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

**Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана**

1. Заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
2. Заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
3. Заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

**Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях**

1. Систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;
2. Принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме

- преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;
3. Принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;
  4. Прекращение права собственности или владения имуществом, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
  5. Несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
  6. Подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, (подраздел 8.4), незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении фактов (подраздел 8.4), являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организации, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

Организация, имеющая статус единой теплоснабжающей организации, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается

организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью. Заявление о прекращении функций единой теплоснабжающей организации может быть подано до 1 августа текущего года.

Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, изложенным в подразделе 8.4 настоящего отчета, вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, в случаях, указанных в подразделе 8.4.

Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевыми организациям подать заявку о присвоении им статуса единой теплоснабжающей организации.

Организация, утратившая статус единой теплоснабжающей организации по основаниям, приведенным в подразделе 8.4, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

*Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», предлагается определить в Великосельском сельском поселении одну единую теплоснабжающую организацию: АО «Яркоммунсервис».*

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

### **15.3. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не предоставлены.

### **15.4. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации приведена в таблице 15.4.

Таблица 15.4. Зона деятельности единой теплоснабжающей организации

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Наименование источника	Наименование населенного пункта
1	2	3	4
1	АО «Яркоммунсервис»	Котельная № 21	с/п Сосновый Бор
		Котельная	с. Великое

\*сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## **Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения**

### **16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

1. Отсутствуют.

### **16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них**

1. Поддержание существующих теплосетей в исправном, рабочем состоянии.

### **16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

### **17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

1. Информация от АО «Яркоммунсервис».

### **17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

-

## **Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

Сводный том изменений содержит реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.

1. Документ «Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского МР Ярославской области. Актуализация на 2020 год» был доработан в соответствии с изменениями в Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».
2. В ходе актуализации схемы теплоснабжения Великосельского сельского поселения были учтены предложения от администрации (п.17.1 главы 17 настоящего документа).



Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»

**Схема теплоснабжения  
Великосельского сельского поселения  
Гаврилов - Ямского муниципального района  
Ярославской области**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ на 2020 г.**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Глава Администрации Гаврилов-Ямского  
муниципального района

\_\_\_\_\_ А.А. Комаров

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Схема теплоснабжения  
Великосельского сельского поселения  
Гаврилов - Ямского муниципального района  
Ярославской области**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ на 2020 г.**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	3
Введение.....	4
Раздел 1. показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения.....	11
Раздел 2. существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	13
Раздел 3. существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	22
Раздел 4. основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения.....	24
Раздел 5. предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	24
Раздел 6. предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....	30
Раздел 7. предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	32
Раздел 8. перспективные топливные балансы .....	32
Раздел 9. инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии .....	33
Раздел 10. решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	35
Раздел 11. решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	39
Раздел 12. решения по бесхозным тепловым сетям.....	40
Раздел 13. синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации и (или) программой развития электроэнергетики, а так же со схемой водоснабжения и водоотведения поселения .....	41
Раздел 14. индикаторы развития систем теплоснабжения поселения .....	43
Раздел 15. ценовые (тарифные) последствия .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского МР Ярославской области на период 2013 - 2028 годов разработана ООО «Энергосервисная компания» и утверждена постановлением администрации Великосельского сельского поселения № 50/1 от 25.02.2014 г .

Актуализация схемы теплоснабжения Великосельского сельского поселения на 2020 г. выполнена на основании муниципального контракта, заключенного между Управлением жилищно-коммунального хозяйства, капитального строительства и природопользования Администрации Гаврилов-Ямского муниципального района и ООО «Энергосервисная компания».

Актуализация схемы теплоснабжения Великосельского сельского поселения 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;
- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- 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**

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей, конфигурация;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

### **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;

- *теплосетевые 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»)

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

Директор: Тюрин Андрей Юрьевич

Телефон (4932) 413-401, 413-400

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

- Свидетельство в системе добровольной сертификации в области рационального использования и сбережения энергоресурсов ЭОН 000416.001, срок действия с 12.09.2017 г. по 11.09.2019 г., выданный Ассоциацией рационального использования энергоресурсов «Межотраслевая Ассоциация Энергоэффективность и Нормирование».

*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.
- 
- Свидетельство о членстве ООО «Энергосервисная компания» в саморегулируемой организации в области энергетического обследования Некоммерческое партнерство по содействию в области энергосбережения и энергоэффективности «ЭнергоАудит 31», свидетельство № СРО-Э-031 / 377 А 19.04.2016 г. – допуск на осуществление работ в области энергетического обследования (энергоаудита).

## **Общие сведения о системе теплоснабжения Великосельского сельского поселения**

### *Географическое расположение Великосельского сельского поселения*

Великосельское сельское поселение Гаврилов - Ямского муниципального района состоит из трех сельских округов:

- Великосельский округ;
- Кузовковский округ;
- Плотинский округ .

Административный центр - село Великое.

На территории поселения функционирует Муниципальное учреждение культуры Великосельский культурно - досуговый центр ( ВКДЦ) с филиалами в с. Лахость, с. Плещеево, д. Плотина.

### *Краткое описание системы теплоснабжения*

Теплоснабжение Великосельского СП осуществляется от трех источников тепловой энергии (котельных):

- котельная с. Великое;
- котельная № 21 ГУП с/п «Сосновый Бор»;
- котельная Д/с (д. Поляна).

### **Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями**

- по котельным с. Великое с с/п Сосновый Бор производство и транспорт тепловой энергии осуществляют АО «Яркоммунсервис». Основным видом топлива на котельных является природный газ. Суммарная нагрузка потребителей от котельной с. Великое составляет 0,81566 Гкал/час, протяженность тепловых сетей – 620 м в однострубно́м исчислении. Суммарная нагрузка потребителей от котельной с/п «Сосновый Бор» составляет 1,5596 Гкал/час, протяженность тепловых сетей - 6762 м в однострубно́м исчислении (в т.ч. на балансе АО «Яркоммунсервис» 6378 м, на балансе потребителей – 384 м).

- котельная Д/с (д. Поляна) отапливает Полянскую Школу и Детский сад. Основным видом топлива является природный газ.

Зоны действия источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения приведены на рисунке 1.

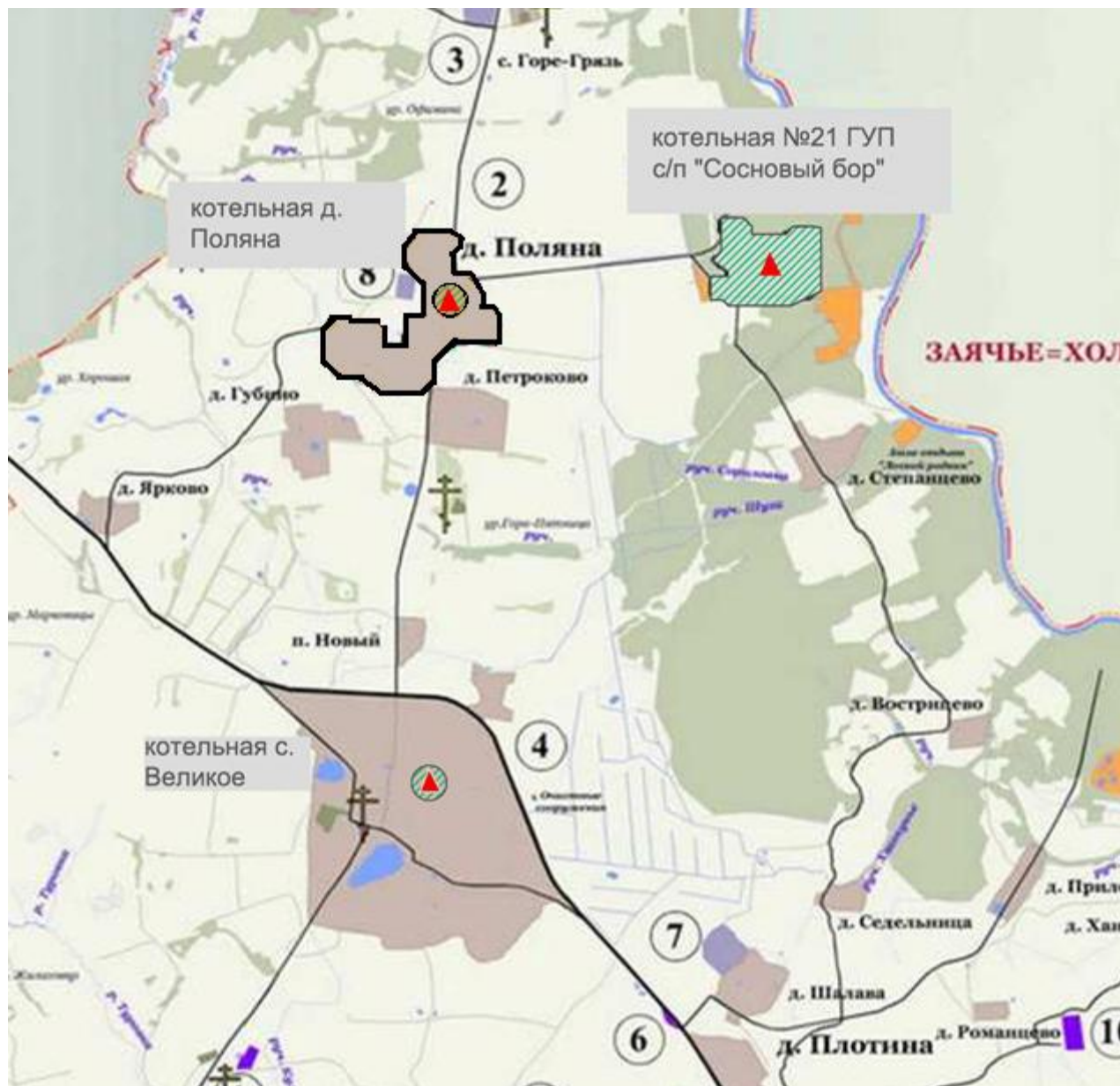


Рис. 1. Зоны действия источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения.



**За период 2013-2016 гг.,** котельная ГУП с/п «Сосновый бор» переведена на газообразное топливо, на данный момент теплоснабжение ГУП "Санаторий-профилакторий "Сосновый Бор" осуществляется от отдельно стоящей газовой блочно– модульной котельной.

На баланс АО «Яркоммунсервис» была передана котельная находящаяся в с. Великое, которая обеспечивает теплоснабжением ГОУ СПО ЯО "Великосельский аграрный техникум".

**За период 2016 - 2017 гг.,** котельная д. Поляна (на угле) находящаяся на балансе Великосельское МП ЖКХ выведена из эксплуатации.

В настоящее время котельная Д/с (д. Поляна) отапливает Полянскую Школу и Детский сад. Основным видом топлива является природный газ.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии не выдавались.

На отопительных, отопительно-производственных котельных располагаемая тепловая мощность сопоставима с установленной мощностью оборудования котельных.

## **РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления**

Таблица 1.1.1 Характеристика жилого фонда в разрезе котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор».

№	Наименование объекта и его адрес	Площадь здания по тех. паспорту БТИ м <sup>2</sup>	
		Сзд, общ. осн. стр.м <sup>2</sup>	Сжилая м <sup>2</sup>
1	2	3	4
1	Многоквартирный ж/д	2082,2	2082,2
Итого		2082,2	2082,2

Согласно информации, предоставленной заказчиком, строительство жилых домов с централизованной системой теплоснабжения на период до 2028 г. не планируется.

**1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения от каждого источника тепловой энергии**

В нижеприведенных таблицах 1.2.1-1.2.3 приведена нагрузка на отопление, вентиляцию и ГВС соответственно, по состоянию на базовый период с градацией на группы потребителей (жилой фонд, объекты культуры, объекты здравоохранения, объекты образования и объекты промпредприятий).

В таблицах 1.2.4 – 1.2.6 приведен реестр потребителей в разбивке по источникам тепловой энергии.

Таблица 1.2.1. Нагрузка на отопление и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Великосельского сельском поселении.

Наименование источника	кол-во жил домов	Жилой фонд, Гкал/ч		Объекты образование			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			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
котельная д. Поляна	0	0	0	2	0,1323	148,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1323	148,3682
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор».	9	0,31589	752,7845	0	0	0	1	0,05667	122,1178	1	0,0813	193,77	15	0,67394	1523,65	26	1,1278	2592,32
котельная с. Великое	0	0	0	2	0,52202	1124,90	0	0	0	0	0,00000	0,00	1	0,29364	699,76	3	0,81566	1824,66

Таблица 1.2.2. Нагрузка на вентиляцию и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Великосельского сельском поселении.

Наименование источника	кол-во жил домов	Жилой фонд, Гкал/ч		Объекты образование			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			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
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,16205	404,523	1	0,16205	404,523

Таблица 1.2.3. Нагрузка на ГВС и годовое потребление тепловой энергии группами потребителей от источников тепловой энергии Великосельского сельском поселении.

Наименование источника	кол-во жил домов	Жилой фонд, Гкал/ч		Объекты образование			Объекты культуры			Объекты здравоохранения			Прочие объекты			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
котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	5	0,0334	280,392	0	0	0	1	0,00125	10,5	1	0,0054	37,8	10	0,2306	1936,70	16	0,2697	2265,396

Таблица 1.2.4. Реестр потребителей тепловой энергии от котельной д. Поляна.

№ п/п	Потребитель	Qот, Гкал/час	tвн, °С	Qот, Гкал
1	2	3	4	9
1	Детский сад, клубная 7	0,0426	20	47,84
2	Школа, клубная 10	0,0896	20	100,52
	Итого	0,1323		148,37

Таблица 1.2.5. Реестр потребителей тепловой энергии от котельной № 21 ГУП с/п «Сосновый Бор».

№ п/п	Потребитель	Qот, Гкал/час	Qвент., Гкал/час	Qгвс, Гкал/час	tвн, °С
1	2	3	4	5	6
1	Спальный корпус №1	0,10676	0	0,01950	20
2	Спальный корпус №2	0,07610	0	0,00968	20
3	Спальный корпус №3	0,07516	0	0,02500	20
4	Спальный корпус №4	0,08024	0	0,00700	20
5	Спальный корпус №5	0,03315	0	0,00250	20
6	Медкорпус	0,08131	0	0,00450	20
7	ЛОК с бассейном	0,05413	0,16205	0,12919	25
8	АБК с проходной	0,01380	0	0,00012	18
9	Клуб	0,05667	0	0,00125	16
10	Столовая	0,07186	0	0,03720	16
11	Администрация	0,01973	0	0	18
12	Столовая	0,02121	0	0	16
13	Технологическое здание	0,01054	0	0	18
14	Слесарный цех	0,00711	0	0	16
15	Столярный цех	0,02016	0	0	16
16	Гараж	0,07642	0	0,00023	10
17	Жилой дом ЛитВ	0,01062	0	0,00200	20
18	Жилой дом Лит Д	0,01079	0	0,00200	20
19	Жилой дом Лит Е	0,01285	0	0,00200	20
20	Жилой дом ЛитЖ	0,01244	0	0,00200	20
21	Многokвартирный ж/д	0,18791	0	0,02538	20
22	ур. Репьевка №1, Взацкий А.Н.	0,020160	0	0	20
23	ур. Репьевка №2, Буховцев В.З.	0,020310	0	0	20
24	ур. Репьевка №3, Баранов В.Д.	0,020350	0	0	20
25	ур. Репьевка №4, Страхова А.К.	0,020460	0	0	20
26	Здание магазина	0,007570	0	0,00014	15
	ИТОГО	1,1278	0,162	0,2697	-

Таблица 1.5.6. Реестр потребителей тепловой энергии от котельной с. Великое

№ п/п	Потребитель	Q <sub>от</sub> , Гкал/час	t <sub>вн</sub> , °С	Q <sub>от</sub> , Гкал
1	2	3	4	9
1	Учебный корпус старое здание	0,171250	16	369,03
2	Учебный корпус новое здание	0,350770	16	755,87
3	Общежитие	0,29364	20	699,76
	Итого	0,81566		1824,66

## **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

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

#### *2.2.1. Существующие зоны действия источников тепловой энергии*

Ниже приведено наименование источника тепловой энергии (котельной) и описание зоны действия каждого источника тепловой энергии Великосельского сельского поселения:

- котельная д. Поляна обеспечивает теплоснабжением Полянскую школу-сад.
- котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор» обеспечивает теплоснабжением потребителей на территории ГУП с/п «Сосновый Бор, а так же потребителей на территории застройки малоэтажными зданиями.
- котельная с. Великое обеспечивает теплоснабжением потребителей на территории ГОУ СПО ЯО "Великосельский аграрный техникум".

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

Существующих зон действия индивидуальных источников тепловой энергии описать не предоставляется возможным, по причине отсутствия данных об оснащении индивидуальными источниками тепловой энергии в Великосельском сельском поселении.

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

	Наименование котельной	Наименование характеристики	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 – 2028 г.г.
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	1,687	1,687	1,687	1,687	1,687	1,687	1,687
		Располагаемая тепловая мощность	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
		Тепловая мощность «нетто»	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82	3,82
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	49,66	49,66	49,66	49,66	49,66	49,66	49,66
2	Котельная с. Великое	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
		Располагаемая тепловая мощность	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366
		Тепловая мощность «нетто»	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	14,79	14,79	14,79	14,79	14,79	14,79	14,79
	Котельная д/с Поляна	Тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
		Располагаемая тепловая мощность	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
		Тепловая мощность «нетто»	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
		Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3	41,3

\*подключенная тепловая нагрузка указана с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

## **2.4. 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 и себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии потребителям от котельной с. Великое приведена в таблице 2.4.1 и 2.4.2

Расчетная величина эффективного радиуса теплоснабжения и себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии потребителям котельной № 21 ГУП с/п «Сосновый бор» приведена в таблице 2.4.3.

Зона эффективного радиуса для котельной №21 ГУП с/п «Сосновый бор» показана на рис. 2.4.1.



Таблица 2.4.1 Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии котельная с. Великое

№	Длина до потребителя, км	Нагрузка потребителя, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки, (Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км
1	2	3	4	5
<b>Котельная с. Великое</b>				
Учебный корпус старое здание	0,099	0,171	0,017	0,176
Учебный корпус новое здание	0,195	0,351	0,068	
Общежитие	0,198	0,294	0,058	

Таблица 2.4.2 Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал тепловой энергии по потребителям котельной с. Великое.

№	Учебный корпус старое здание	Учебный корпус новое здание	Общежитие новое
1	2	3	4
Котельная с. Великое	209,624	352,454	299,69

\*при условии, что себестоимость транспортировки тепловой энергии принята 306 руб./Гкал

Таблица 2.4.3 Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии котельная №21 ГУП с/п «Сосновый бор»

№ п/п	Наименование потребителя	Длина до потребителя, км	Нагрузка потребителя, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки, (Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км	Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал
1	2	3	4	5	6	7
<b>Котельная №21 ГУП с/п «Сосновый бор»</b>						
1	Спальный корпус №1	0,446	0,1263	0,056	0,482	264,19
2	Спальный корпус №2	0,517	0,0858	0,044		330,88
3	Спальный корпус №3	0,592	0,1002	0,059		298,67
4	Спальный корпус №4	0,642	0,0872	0,056		439,09
5	Спальный корпус №5	0,867	0,0357	0,031		605,96
6	Медкорпус	0,122	0,0858	0,010		88,32
7	ЛОК с бассейном	0,892	0,27718	0,247		500,03
8	АБК с проходной	0,097	0,01392	0,001		81,37
9	Клуб -	0,235	0,05792	0,014		200,90
	Столовая	0,235	0,10906	0,026		107,35
10	Администрация	0,907	0,01973	0,018		782,09
11	Столовая	0,907	0,02121	0,019		825,19
12	Технолог. здание	0,075	0,01054	0,001		64,71
13	Слесарный цех	0,118	0,00711	0,001		106,96
14	Столярный цех	0,147	0,02016	0,003		133,36
15	Гараж	0,104	0,07665	0,008		116,07
16	Жилой дом ЛитВ	0,852	0,01262	0,011		500,60
17	Жилой дом Лит Д	0,827	0,01279	0,011		487,75
18	Жилой дом Лит Е	1,002	0,01485	0,015		615,19
19	Жилой дом ЛитЖ	0,987	0,01444	0,014		601,64
20	Многоквартирный ж/д	0,192	0,21329	0,041		114,36
21	Репьевка №1, Взацкий	0,392	0,02016	0,008		303,26
22	Репьевка №2, Буховцев	0,392	0,02031	0,008		303,26
23	Репьевка	0,392	0,02035	0,008	303,26	

№ п/п	Наименование потребителя	Длина до потребителя, км	Нагрузка потребителя, Гкал/ч	Коэффициент нагрузки, (Гкал/ч)*км	Длина эффективного теплоснабжения L ср., км	Расчетная себестоимость транспорта 1 Гкал
1	2	3	4	5	6	7
	№3, Баранов					
24	Репьевка №4, Страхова	0,392	0,02046	0,008		303,26
25	Здание магазина	0,217	0,00771	0,002		181,56

\*при условии, что себестоимость транспортировки тепловой энергии принята 306 руб./Гкал

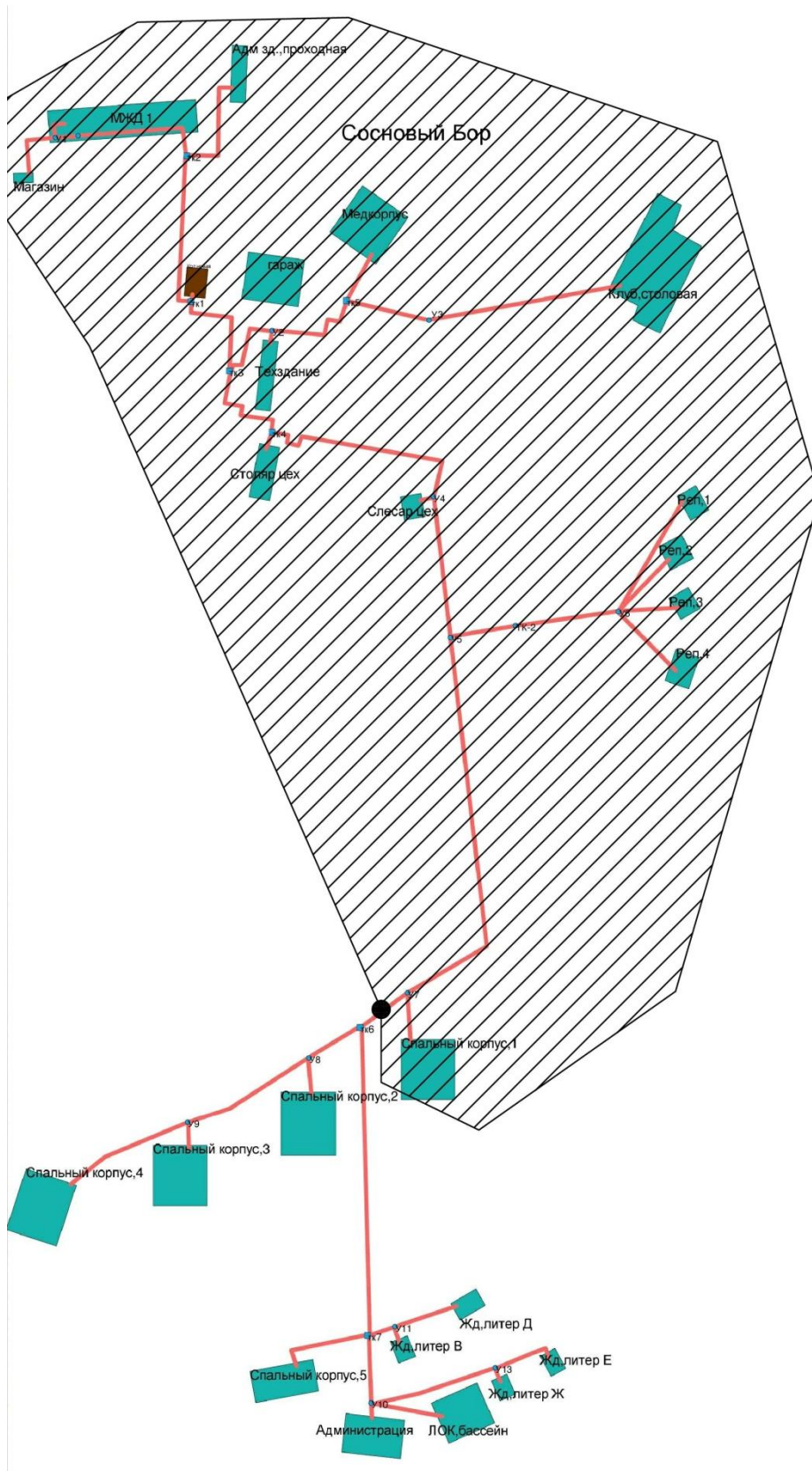


Рис. 2.4.1. Зона эффективного радиуса для котельной с/п «Сосновый бор»

## РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

### 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Данные об объемах системы теплоснабжения у потребителей не предоставлены.

### 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Установка для подпитки системы теплоснабжения на источнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме качества и аварийную подпитку.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать нормируемые потери сетевой воды в системах теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя из тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения.

- *объем воды на подпитку системы теплоснабжения*

закрытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V,$$

где

$V$  - объем воды в трубопроводах т/сети и системе отопления, м<sup>3</sup>.

открытая система

$$V_{подп} = 0,0025 \cdot V + G_{звс},$$

где

$G_{звс}$  - среднечасовой расход воды на горячее водоснабжение, м<sup>3</sup>.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, проведение регламентных испытаний.

При отсутствии данных по фактическим объемам в системах теплоснабжения допускается принимать его равным  $65 \text{ м}^3$  на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Результаты расчета источников тепловой энергии Великосельского сельского поселения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Баланс производительности водоподготовительных установок (расчетные величины)

№ п/п	Показатель	Заполнение тепловых сетей, $\text{м}^3$	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии	
			$\text{м}^3/\text{год}$	$\text{м}^3/\text{ч}$
1	котельная д. Поляна	1,52	20,13	0,004
2	котельная с/п «Сосновый Бор» отопление	50,66	554,87	0,085
3	котельная с. Великое	7,91	69,96	0,013

\*\*\*Величина заполнения тепловых сетей приведена справочно, в балансе учитываются затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении. Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов. План проведения эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ утверждается руководителем теплосетевой организации и включается в состав обосновывающих нормативы материалов. Сведения по гидравлическим системам автоматического регулирования и защиты (САРЗ), предусматривающим слив теплоносителя, в системе теплоснабжения отсутствуют.

## **РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

Для обеспечения устойчивого теплоснабжения необходимо использовать существующую систему централизованного теплоснабжения, с поддержанием ее в рабочем состоянии по средствам капитальных и текущих ремонтов.

## **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии**

В Великосельском сельском поселении в 2016 году завершилось строительство газовой котельной в д. Поляна. Тепловая нагрузка котельной составила 0,33 МВт (0,284 Гкал/ч), с установленной мощностью оборудования 0,35 МВт (0,301 Гкал/ч). Котельная работает по температурному графику 95/70, теплоноситель вода.

Схемой теплоснабжения не предусмотрено строительство новых источников тепловой энергии, так как запас мощности на существующих котельных достаточен.

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

По причине отсутствия перспективной тепловой нагрузки и наличия резерва тепловой мощности на существующих источниках тепловой энергии реконструкция не требуется.

## **5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии не планируется.

## **5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в Великосельском сельском поселении отсутствуют.

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

Переоборудование существующего источника тепловой энергии в источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

Для возможности переоборудования и строительства источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии необходим следующий перечень документов:



- решения по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденные в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанные в соответствии с Постановлением Российской Федерации от 17 октября № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

- решения по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;

- решения по строительству объектов генерации тепловой мощности, утвержденных в программах газификации поселения, городских округов;

- решения связанные с отказом подключения потребителей к существующим электрическим сетям.

В связи с отсутствием в Великосельском сельском поселении вышеуказанных решений переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

Источники с комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

**5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть**

Температурный график, принятый на источниках теплоснабжения 95/70°C.

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

АО «Яркоммунсервис»

 В.В. Сорокин

Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в тепловую сеть для котельных АО "Яркоммунсервис"

Т н.в.	Т прям.	Т обр.
10	39,4	34,5
9	41,0	35,6
8	42,5	36,6
7	44,1	37,7
6	45,6	38,7
5	47,2	39,8
4	48,7	40,8
3	50,1	41,8
2	51,6	42,7
1	53,0	43,7
0	54,5	44,7
-1	55,9	45,6
-2	57,3	46,5
-3	58,7	47,4
-4	60,1	48,3
-5	61,5	49,2
-6	62,8	50,1
-7	64,2	50,9
-8	65,5	51,8
-9	66,9	52,6
-10	68,2	53,5
-11	69,5	54,3
-12	70,8	55,2
-13	72,2	56,0
-14	73,5	56,9
-15	74,8	57,7
-16	76,1	58,5
-17	77,4	59,3
-18	78,7	60,1
-19	80,0	60,9
-20	81,3	61,7
-21	82,6	62,5
-22	83,8	63,2
-23	85,1	64,0
-24	86,3	64,7
-25	87,6	65,5
-26	88,8	66,3
-27	90,1	67,0
-28	91,3	67,8
-29	92,6	68,5
-30	93,8	69,3
-31	95,0	70,0

**5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Ввода новых тепловых мощностей не планируется, установленное основное оборудование в котельных Великосельского сельского поселения приведено в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1. Перечень основного оборудования котельных Великосельского сельского поселения

№	Наименование котельной	Тип (водогр./пар.)	Марка, заводской номер.	Кол-во	Теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Количество растопок зима/лето		Срок службы, лет	Вид исп. топлива	Дата проведения последних испытаний с целью составления реж. карты	Нормативный удельный расход условного топлива в соответствии с режимной картой, кг/Гкал	Фактическая (располагаемая) мощность, Гкал/ч	Время нахождения, дней в году		
						при простое до 12 часов (зима/лето)	при простое свыше 12 часов (зима/лето)						в работе	в ремонте	в резерве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	котельная №21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	Водогр.	Термотехник ТТ-100	1	2,15	59	3	в работе с 2013	газ	н/д	157,44	2,15	1333	720	6480
				1	2,15	493	9			н/д	156,99	2,15	2229	720	2160
2	Котельная с. Великое	Водогр.	REX 75	1	0,635	41	5	в работе с 2015	газ	н/д	156,44	0,635	1589	30	1208
		Водогр.	REX 85	1	0,731	284	3			н/д	156,75	0,731	1208	30	1589
3	Котельная д/с Поляна	Водогр.	Protherm Grizzly 130 KLO	1	0,284	-	-	2017 г.	газ	-	-	0,284	-	-	-
		Водогр.	Protherm Grizzly 130 KLO	1		-	-	2017 г.	газ	-	-		-	-	-

## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности, не требуется. Дефицит тепловой мощности на источниках отсутствует.

**6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Данные о перспективных приростах тепловой нагрузки отсутствуют, информации о вводе в эксплуатацию объектов капитального строительства с централизованной системой теплоснабжения не предоставлено.

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

Возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников теплоснабжения отсутствует.

**6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Предложения отсутствуют.

**6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, потребителей**

Согласно информации заказчика и РСО за 2016-2018 г.г. аварийных отключений котельных и участков тепловых сетей не было.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В Великосельском СП открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

## **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива**

Основным видом топлива на котельных Великосельского сельского поселения является природный газ.

В таблице 8.1 приведены результаты расчета перспективных годовых расходов основного вида топлива в разрезе каждого источника тепловой энергии.

Таблица 8.1. Годовые расходы основного вида топлива

№	Наименование котельной	Размерность	2018	2019	2020	2021	2023-2027
1	котельной д. Поляна	тыс. м <sup>3</sup>	158,059*	158,059*	158,059*	158,059*	158,059*
2	котельной с/п Сосновый Бор	тыс.куб. м	755,66	711,83	711,83	711,83	711,83
3	Котельная с. Великое	тыс.куб. м	273,42	254,34	254,34	254,34	254,34

\*максимально-возможный расход газа на оба котла.

Таблица 8.2. Годовые расходы основного вида топлива по зонам действия ЕТО

№	Наименование ЕТО	Размерность	2019	2020	2021	2022	2023-2027
2	АО «Яркокоммусервис»	куб.м.	966,17	966,17	966,17	966,17	966,17

### **8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

Источники тепловой энергии работают на топливе – природный газ, местные виды топлива, а так же возобновляемые источники энергии не используются.

## **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### **9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

Строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации источников тепловой энергии проектом схемы теплоснабжения не предусмотрено.

### **9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов**

Строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации тепловых сетей проектом схемы теплоснабжения не предусмотрено.

### **9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

### **9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Предложения отсутствуют.

### **9.5. Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Перекладка участков тепловой сети с повышенными потерями тепловой энергии в рамках капитальных и текущих ремонтов повысит надежность системы



теплоснабжения, а так же уменьшит величину производства тепловой энергии в объеме уменьшения потерь тепловой энергии с фактических до нормативных.

**9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов**

Информация отсутствует.

## **РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

### **10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

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

### **10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зоны деятельности каждой из вышеуказанных теплоснабжающих организаций приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Наименование источника	Наименование населенного пункта
1	2	3	4
1	АО «Яркоммунсервис»	Котельная № 21	с/п Сосновый Бор
		Котельная	с. Векликое

### **10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

Энергоснабжающая (теплоснабжающая) организация - коммерческая организация независимо от организационно-правовой формы, осуществляющая продажу абонентам (потребителям) по присоединенной тепловой сети произведенной или (и) купленной тепловой энергии и теплоносителей (МДС 41-3.2000 Организационно-методические рекомендации по пользованию системами коммунального теплоснабжения в городах и других населенных пунктах Российской Федерации).

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

### **Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации**

#### *1 критерий:*

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

#### *2 критерий:*

размер собственного капитала;

#### *3 критерий:*

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

#### *1 критерий:*

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой

теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

*2 критерий:*

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

*3 критерий:*

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

#### **10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Заявки не предоставлены.

**10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения**

В таблице 10.5 приведен перечень систем теплоснабжения Великосельского сельского поселения с указанием теплоснабжающих организаций, ответственных на надежность теплоснабжения.

Таблица 10.5. Системы теплоснабжения Великосельского сельского поселения

№	Система теплоснабжения	Наименование единой теплоснабжающей организации, действующей в системе теплоснабжения
1	2	3
1	Система теплоснабжения от котельной с/п «Сосновый Бор»	АО «Яркоммунсервис» (обеспечение генерации, передачи и распределения тепловой энергии)
2	Система теплоснабжения от котельной с. Великое	АО «Яркоммунсервис» (обеспечение генерации, передачи и распределения тепловой энергии)

## РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В Великосельском сельском поселении в данный момент каждая система теплоснабжения функционирует независимо друг от друга. В таблице 11 приведен перечень систем теплоснабжения с указанием величины тепловой нагрузки на каждый источник тепловой энергии.

№	Система теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/ч (базовый период)	Тепловая нагрузка, Гкал/ч (с учетом переключений)
1	2	3	4
1	Котельная № 21 ГУП с/п «Сосновый Бор»	1,55955	-
2	Котельная с. Великое	0,81566	-
3	Котельная д/с Поляна	0,1323	-

## **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

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

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

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории Великосельское сельского поселения не выявлено.

## **РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ И (ИЛИ) ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАК ЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

**13.1. Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Источники тепловой энергии Великосельского сельского поселения газифицированы.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблемы отсутствуют. Источники тепловой энергии Великосельского сельского поселения газифицированы.

**13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и**



**тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России**

Предложения отсутствуют.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

№	Индикаторы развития системы теплоснабжения, ед. изм.	Котельная с/п «Сосновый Бор»	Котельная с. Великое	Котельная д/с Поляна
1	2	3	4	5
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, ед.	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	160,29	162,99	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,540	1,095	2,690
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности, ч/год	0,165	0,272	0,167
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м.м./Гкал/ч	353,60	84,20	290,10
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме, %	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, кг.у.т./кВт	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива, % (для ТЭЦ)	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемой потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д
11	средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет	14,4	1,4	30
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей, %	-	0,7	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %	-	-	-

## РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора на 2019-2021 год Минэкономразвития.

Информация по действующим тарифам приведена ниже.

№	Наименование ЕТО	Наименование котельных	Тариф текущий (с 01.07 до 31.12.2019 г.	Прогноз тарифа на 2020 г.	Прогноз тарифа на 2021 г.	Прогноз тарифа на 2022 г.
1	2	3	4	5	5	6
2	АО «Яркоммунсервис» (Котельная с. с/п «Сосновый бор»)	Льготный тариф для населения	1771,00			
		Тариф без учета НДС	3312,69	с 01.01.2020 по 30.06.2020 – 3312,69	с 01.01.2021 по 30.06.2021 – 3285,05	с 01.01.2022 по 30.06.2022 – 3295,05
				с 01.07.2020 по 31.12.2020 – 3285,05	с 01.07.2021 по 31.12.2021 – 3295,25	с 01.07.2022 по 31.12.2022 – 3357,42
		Тариф с учетом НДС (население)	3975,23	с 01.01.2020 по 30.06.2020 – 2134,22	с 01.01.2021 по 30.06.2021 – 2180,35	с 01.01.2022 по 30.06.2022 – 2266,16
				с 01.07.2020 по 31.12.2020 – 2180,35	с 01.07.2021 по 31.12.2021 – 2266,16	с 01.07.2022 по 31.12.2022 – 2297,55