



Схема теплоснабжения Муниципального
образования Плодовское сельское поселение
Муниципального образования Приозерский
муниципальный район Ленинградской области
до 2029 года

Книга 1
Утверждаемая часть

УТВЕРЖДЕНО:

«_____» _____ 2014 г.



Схема теплоснабжения Муниципального образования Плодовское сельское поселение Муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области до 2029 года

Книга 1
Утверждаемая часть

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «НэкстЭнерго»

_____ Шульга И. М.

г. Санкт-Петербург, 2014г.

СОСТАВ:

Книга 1 – Схема теплоснабжения Муниципального образования Плодовское сельское поселение Муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области до 2029 года. Утверждаемая часть.

Книга 2 – Схема теплоснабжения Муниципального образования Плодовское сельское поселение Муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области до 2029 года. Обосновывающие материалы.

Содержание

Содержание	4
Раздел 1. "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа"	9
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.	9
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя.	10
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.....	12
Раздел 2. "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"	13
2.1. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	13
2.1.1. Радиус эффективного теплоснабжения.....	13
2.1.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;	13
2.1.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;	15
2.1.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.	15
2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	15
2.2.1. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности;	15
2.2.2. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.	16
Раздел 3. "Перспективные балансы теплоносителя"	18
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей;	18
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	18

Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	19
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.	19
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;	19
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;	19
4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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;	19
4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа;	20
4.6. 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;	20
4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе;	20
4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения;	21
4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	21
Раздел 5. "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" ..	22
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);	22
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку;.....	22
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях	

обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	23
5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;	23
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.	23
Раздел 6. "Перспективные топливные балансы"	25
Раздел 7 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	26
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;	26
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;	28
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	28
Раздел 8. "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"	29
Раздел 9. "Решения по бесхозным тепловым сетям"	30
Заключение.	31

Введение

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2035 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства поселка принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов),

регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

Цель работы: удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

Значимость работы: оптимальное развитие решений в части теплоснабжения, заложенных в Генеральном плане сельского поселения, на основе требований Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", повышение за счет этого качества снабжения потребителей тепловой энергией, улучшение информационной поддержки принятия решений.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: эффективное функционирование системы теплоснабжения, ее развитие на базе ежегодной актуализации, с учетом правового регулирования в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности.

Раздел 1. "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа"

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов.

Перспективное теплоснабжение сельского поселения с учетом характера нового строительства (средне- и малоэтажное и индивидуальное жилищное строительство) предполагается:

- от существующей модернизируемой котельной поселка Плодовое;
- от автономных источников теплоты (АИТ) – для индивидуальной застройки.

Информация по приростам строительных фондов с перспективными нагрузками (согласно генеральному плану развития территории) приведена в Табл. 1.

Табл. 1 Прогнозируемые потребности теплоты для нужд нового жилищно-коммунального сектора по очередности строительства

№	Потребитель	Население, человек	Жилищный фонд, тыс. кв. м	Расход тепла МВт
I	Расчётный срок – 2035 год			
	Всего	2,3	<u>80,9</u> 43,9	<u>10,8</u> 6,2
	в том числе, новое строительство	0,9	<u>35</u> 28	<u>5,0</u> 4,0
	сохраняемый фонд	1,4	<u>45,9</u> 15,9	<u>5,8</u> 2,2
	Всего Гкал/ч			<u>9,3</u> 5,3
	В том числе: поселок Плодовое			<u>5,6</u> 3,2
II	Первая очередь строительства – 2020 год			
	Всего	2,3	<u>60,9</u> 25,4	<u>7,5</u> 3,7
	в т.ч. новое строительство	0,5	<u>13,0</u> 9,5	<u>1,5</u> 1,5
	сохраняемый фонд	1,8	<u>47,9</u> 15,9	<u>6,0</u> 2,2
	Всего Гкал/ч			<u>6,5</u> 3,2
	В том числе: поселок Плодовое			<u>5,8</u> 2,0

Примечание: под чертой – в том числе, индивидуальное строительство.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя.

Значения общих тепловых нагрузок в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приведены в Табл. 2.

Табл. 2 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха*

№	Наименование	Потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Гкал/ч.			
		Всего	Отопление	ГВС max	Вентиляция
1	п. Тракторное	0,82	0,57	0,25	-
2	п. Плодовое	4,29	3,75	0,54	-

Информация по фактическому потреблению теплоносителя и приростам потребления тепловой энергии (мощности) отсутствует.

Информация по объемам потребления воды источниками теплоснабжения за 2009-2013гг. и за 2013 г. помесячно приведена в Табл. 3 - Табл. 6.

Табл. 3 Потребление воды котельной пос. Тракторное за 2009-2013 гг.

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Потребление всего, куб. м	5468	5815	6051	5438	4544
из них: технологический расход на собственные нужды	5359 109	5699 116	5930 121	5329 109	4453 91,1

Табл. 4 Потребление воды котельной пос. Тракторное за 2013 гг.

Показатель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ИТОГО
Потребление всего, куб. м	371	343	558	380	363	304	335	320	526	368	368	308	4544
из них: технологический расход на собственные нужды	363,3 7,4	336,1 6,9	546,8 11,2	372,4 7,6	355,7 7,3	297,9 6,1	328,3 6,7	313,6 6,4	515,5 10,5	360,6 7,4	360,6 7,4	301,8 6,2	4452,6 91,1

Табл. 5 Потребление воды котельной пос. Плодовое за 2009-2013 гг.

Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Потребление всего, куб. м	35583	34445	28591	27349	19224
из них: технологический расход на собственные нужды	34871 712	33756 689	28019 572	26802 547	18839 385

Табл. 6 Потребление воды котельной пос. Плодовое за 2013 гг.

Показатель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ИТОГО
Потребление всего, куб. м	2260	1424	925	800	730	373	838	2022	2480	2461	2461	2450	19224
из них: технологический расход на собственные нужды	2214,8 45,2	1395,5 28,48	906,5 18,5	784 16	715,4 14,6	363,5 7,46	821,2 16,8	1981,6 40,4	2430,4 49,6	2411,8 49,2	2411,8 49,2	2401 49	18837,5 384,44

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения и элементам территориального деления отсутствуют, общие прогнозируемые потребности теплоты приведены в Табл. 1.

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

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

2.1.1. Радиус эффективного теплоснабжения.

Согласно Постановлению Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и в соответствии с ТЗ по разработке схемы теплоснабжения муниципального образования Плодовское сельское поселение муниципального образования Приозерский муниципальный район Ленинградской области расчёт радиусов эффективного теплоснабжения не производится.

2.1.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;

Зона действия котельной пос. Тракторное распространяется на следующие объекты, приведенные в Табл. 7.

Табл. 7 Зона действия котельной пос. Тракторное

№ п/п	Адрес	Тип объекта (жилой дом, промышленный объект, объект соцкультбыта и т.д.)
1	ул. Механизаторов дом.№1	жилой дом
2	ул. Механизаторов дом.№2	жилой дом
3	ул. Механизаторов дом.№2а	жилой дом
4	ул. Механизаторов дом.№3	жилой дом
5	ул. Механизаторов дом.№3а	жилой дом
6	ул. Механизаторов дом.№18	жилой дом
7	ул. Механизаторов дом.№19	жилой дом
8	ул. Механизаторов дом.№19а	жилой дом

Зона действия котельной пос. Плодовое распространяется на следующие объекты, приведенные в Табл. 8.

Табл. 8 Зона действия котельной пос. Плодовое

№ п/п	Адрес	Тип объекта (жилой дом, промышленный объект, объект соцкультбыта и т.д.)
1	ул.Центральная дом №1	жилой дом
2	ул.Центральная дом №2	жилой дом
3	ул. Центральная дом №3	жилой дом
4	ул. Центральная дом №4	жилой дом
5	ул. Центральная дом №5	жилой дом
6	ул. Центральная дом №6	жилой дом
7	ул. Центральная дом №7	жилой дом
8	ул. Центральная дом №8	жилой дом
9	ул. Центральная дом №9	жилой дом

№ п/п	Адрес	Тип объекта (жилой дом, промышленный объект, объект соцкультбыта и т.д.)
10	ул. Центральная дом №10	жилой дом
11	ул. Школьная дом №11	жилой дом
12	ул. Школьная дом №12	жилой дом
13	ул. Школьная дом №13	жилой дом
14	ул. Школьная дом №14	жилой дом
15	ул. Центральная дом №15	жилой дом
16	ул. Центральная дом №16	жилой дом
17	ул. Зеленая дом №17	жилой дом
18	ул. Зеленая дом №19	жилой дом
19	ул. Парковая дом №4	жилой дом
20	ул. Парковая дом №6	жилой дом
21	ул. Парковая дом №8	жилой дом
22	группа жилых зданий	жилые дома
23	Клуб	соцкультбыт
24	Администрация т/в №2	административный
25	Администрация т/в №1	административный
26	Баня	баня
27	Школа 3-х этажная	школа
28	Школа 2-х этажная	школа
29	Спортивно-оздоровительный комплекс	соцкультбыт
30	Молокозавод	промышленный объект
31	Детский сад №24	соцкультбыт

2.1.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;

В населенных пунктах: Кутузовское, Малая Горка, Красное, поселок при железнодорожной станции Отрадное, Веснино, Мельничные Ручьи, Соловьёвка, Уральское, Цветково, Солнечное отсутствуют централизованные системы теплоснабжения, отопление печное. Зона действия индивидуального теплоснабжения распространяется на частный сектор.

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

Информация по существующим балансам тепловой энергии приведена в Табл. 9, перспективные величины потребления тепловой энергии – в Табл. 1.

2.2. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

Перспективные величины потребления тепловой энергии в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии приведены в Табл. 1.

2.2.1. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности;

Значения существующей и резервной тепловой мощности источников теплоснабжения приведены в Табл. 9.

Табл. 9 Баланс установленной мощности котельных.

№	Вид мощности	Единица измерения	Величина
Котельная пос. Тракторное::			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,44
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,37
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,37

№	Вид мощности	Единица измерения	Величина
4.1	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,041
4.2	Фактические потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	н/д
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	0,77
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	2,56
Котельная пос. Плодовое:			
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,3
2	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,21
3	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	4,21
4.1	Нормативные потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	0,138
4.2	Фактические потери тепловой мощности в тепловых сетях	Гкал/ч	н/д
5	Присоединенная тепловая нагрузка.	Гкал/ч	6,57
6	Резерв (дефицит) тепловой мощности нетто	Гкал/ч	-2,50

Значения перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

2.2.2. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

По имеющейся информации, в настоящее время (на 2014 год) выданы технические условия на подключения по следующим строящимся объектам:

- 1) Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном (на 40 человек) по адресу: пос. Плодовое.

Потребная тепловая мощность – 418 кал./час

- 2) Двухэтажный 15-квартирный жилой дом по адресу: Ленинградская область, Приозерский район, пос.Плодовое, ул.Парковая, д.6

Максимальное теплотребление - 0,0865 Гкал/час, в том числе:

- на отопление - 0,0635 Гкал/час

- на горячее водоснабжение - 0,023 Гкал/час,

- 3) Крытый корт для городошного спорта по адресу: Ленинградская область, Приозерский район, пос. Плодовое

Максимальное теплотребление - 0,15 Гкал/час

4) Трехэтажный 27-квартирный жилой дом по адресу: Ленинградская область, Приозерский район, пос.Плодовое, ул.Парковая, д.8

Максимальное теплотребление - 0,26 Гкал/час, в том числе:

- на отопление - 0,12 Гкал/час,
- на горячее водоснабжение - 0,14 Гкал/час;

В настоящее время отсутствует информация:

- о наличии долгосрочных договоров на теплоснабжение по регулируемой цене.
- о наличии перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность).
- о наличии свободных долгосрочных договорах на теплоснабжение.

Раздел 3. "Перспективные балансы теплоносителя"

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей;

Информация по перспективным балансам производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей приведена в Табл. 10.

Табл. 10 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

№	Наименование источника тепловой энергии	Производительность водоподготовительных установок, тыс. куб.м/год.	Максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, тыс. куб.м/год.
1	Котельная пос. Тракторное::	н/д	н/д
2	Котельная пос. Плодовое	н/д	н/д

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

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Необходимая дополнительная производительность водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя приведена в Табл. 11.

Табл. 11 Балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения*

№	Наименование источника тепловой энергии	Объем воды в трубопроводах тепловых сетей*	Потребление воды, тыс. м ³ /год.
1	Котельная пос. Тракторное::	4,5	0,09
2	Котельная пос. Плодовое	28,91	0,578

*данные посчитаны без учета присоединенных систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения

Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;

Согласно генеральному плану развития территории с.п. Плодовское запланировано проведение следующего ряда мероприятий:

Мероприятия на расчётный срок (2030 г.)

(количественные показатели даны на весь период реализации генерального плана, включая первую очередь)

- модернизация двух существующих котельных;
- внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии на тепловых источниках и др.);
- автоматизация режимов работы систем энергоснабжения и потребления.

Мероприятия на первую очередь (2020 г.)

Отсутствуют

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;

Согласно генеральному плану развития территории с.п. Плодовское на первую очередь запланировано проведение следующего мероприятия:

- модернизация двух существующих котельных с заменой котлов;

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки

электрической и тепловой энергии и котельных, 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;

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа;

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

4.6. 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;

Мероприятия по переводу котельных в пиковый режим работы не требуется, ввиду отсутствия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе;

Перераспределения тепловой нагрузки потребителей между источниками тепловой энергии не требуется ввиду взаимной удаленности источников теплоснабжения.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения;

Изменение существующего температурного графика на отопление 95/70°C, на ГВС 65°C не требуется.

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

Раздел 5. "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей"

Для обеспечения бесперебойной и надёжной работы системы теплоснабжения запланирована поэтапная реконструкция и модернизация всех элементов системы теплоснабжения и проведение ряда мероприятий:

Мероприятия на расчётный срок (2030 г.):

(количественные показатели даны на весь период реализации генерального плана, включая первую очередь)

- модернизация тепловых сетей – 3,6 км;
- прокладка тепловых сетей к площадкам нового строительства – 1,1 км;
- внедрение энергосберегающих технологий (приборы коммерческого учета тепловой энергии на тепловых источниках и др.);
- автоматизация режимов работы систем энергоснабжения и потребления.

Мероприятия на первую очередь (2020 г.):

- реконструкция тепловых сетей – 3 км;
- прокладка тепловых сетей к площадкам нового строительства – 0,6 км.

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не рассматривается ввиду взаимной удаленности источников теплоснабжения и отсутствия схемы системы теплоснабжения п. Тракторное.

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку;

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения предусмотрено строительство тепловых сетей в объемах, указанных в общей части к разделу 5.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

На территории каждой рассматриваемой территориальной единицы (поселка) действует только один источник теплоснабжения.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрено строительство тепловых сетей в объемах, указанных в общей части к разделу 5.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Объективная оценка надежности системы может быть произведена только при ведении тщательного учета всех аварий и отказов, возникающих в системе в процессе эксплуатации. В настоящее время данный учёт отсутствует.

С целью сохранения и повышения надежности системы теплоснабжения на тепловых сетях сельского поселения рекомендованы следующие мероприятия:

1. Произвести полную инвентаризацию всего оборудования и тепловых сетей, находящихся в ведении теплосетевых организаций.

Базы данных системы должны содержать полную информацию о каждом участке тепловых сетей – год строительства и последнего капитального ремонта, рабочие режимы (температура, давление), способ прокладки, сведения о материале труб и тепловой изоляции, даты и характер повреждений, способы их устранения, а также результаты диагностики с информацией об остаточном

ресурсе каждого участка.

2. Оснастить аварийные бригады передвижными диагностическими лабораториями, оснащенные аппаратурой для точного определения места повреждения.

3. Скорректировать подход к планированию и проведению планово-предупредительных ремонтов на тепловых сетях. При составлении планов капитальных ремонтов и модернизации одновременно должны учитываться несколько факторов для конкретного участка тепловых сетей:

- срок службы теплосети;
- диапазоны рабочих давлений и температур;
- статистика аварийных повреждений;
- результаты тепловой аэрофотосъемки;
- результаты диагностики.

4. Проанализировать существующие методы по защите от коррозии трубопроводов в наиболее проблемных зонах, расположенных вблизи путей электротранспорта, силовых кабелей, в зонах действия станций катодной защиты других подземных металлоконструкций и трубопроводов. Кроме того, критерием опасной коррозии для тепловых сетей является высокая коррозионная агрессивность грунта и наличие воды в канале (или заиливания канала) при канальной прокладке. Принять меры по проведению противокоррозионной защиты, к примеру, установке на трубопровод анодов

-протекторов и изолирующих фланцев в случае отсутствия или ненадлежащей установки таковых.

5. Пристальное внимание уделять предварительной подготовке трубопроводов и материалов. Детали и элементы трубопроводов, которые используются при проведении аварийного ремонта, должны иметь согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 и СНиП 3.04.03-85 защитное противокоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях в соответствии с требованиями технических условий и проектной документации.

6. После проведения диагностики необходимо по ее результатам заменить наиболее изношенные трубопроводы, изолированные минеральной ватой, трубопроводами, выполненными по современной технологии, изолированные пенополиуретаном (ППУ) и имеющие специальную полиэтиленовую оболочку, особую конструкцию стыковых соединений и систему сигнализации.

Раздел 6. "Перспективные топливные балансы"

Информация по перспективным часовым расходам топлива согласно данным по планируемым тепловым нагрузкам из генерального плана развития территории Плодовского сельского поселения на 2012 г. приведена в Табл. 12.

Табл. 12 Перспективные расходы топлива*

№ п/п	Источник тепловой энергии	Расход тепла Гкал/ч на первую очередь строительства (2020 год)	Расход топлива, т у. т/ч первая очередь строительства (2020 год)	Расход тепла Гкал/ч на расчётный срок (2035 год)	Расход топлива, т у. т/ч первая очередь строительства (2035 год)
1	Котельная пос. Тракторное	1,977	0,282	6,047	0,864
2	Котельная пос. Плодовое	6,745	0,964	6,512	0,930

*Расход топлива указан без учета КПД котлоагрегатов

Раздел 7 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;

Согласно имеющейся информации обобщенная оценка финансовых потребностей для осуществления мероприятий по развитию инженерной инфраструктуры с учетом очередности строительства с.п. Плодовское приведена в Табл. 13.

Табл. 13 Ориентировочная стоимость строительства по мероприятиям реализации проекта

Показатели	Ед. изм.	Сущ. положение	Первая очередь	Расчетный срок
– инженерная инфраструктура	млн. руб.	-	110	300

Адресный перечень программы реконструкции объектов теплоэнергетики, расположенных в м.о. Плодовское сельское поселение Ленинградской области с указанием стоимости реконструируемых объектов, согласованный правительством Ленинградской области приведен в Табл. 14.

Табл. 14 Адресный перечень программы реконструкции объектов теплоснабжения в м.о. Плодовское сельское поселение Ленинградской области

№ п/п	Адрес объекта теплоснабжения	Установленная мощность, фактическая (Гкал)	Подключенная нагрузка Гкал/ч	Установленная мощность новой котельной		Котельная	Стоимость строительства/реконструкции, млн. руб.				Дата передачи объекта теплоснабжения и инвестору
				Гкал/ч	МВт		Общая протяженность котельной, м	Протяженность прокладываемых сетей, м	Стоимость	Общая стоимость строительства, млн.руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	Плодовское сельское поселение, пос. Плодовое	5,16	5,66	6,76	7,86	62,88	5212,0	5212,0	67,23	130,10	01.06.2016
21	Плодовское сельское поселение, пос. Тракторное	2,10	0,82	0,98	1,14	16,43	1962,0	1962,0	19,88	36,31	01.06.2016

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

Согласно имеющейся информации обобщенная оценка финансовых потребностей для осуществления мероприятий по развитию инженерной инфраструктуры с учетом очередности строительства с.п. Плодовское приведена в Табл. 13.

Информация по затратам отдельно для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов отсутствует.

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика не требуются.

Раздел 8. "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"

Перераспределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не рассматривается ввиду взаимной удаленности источников теплоснабжения.

На территории каждой рассматриваемой территориальной единицы (поселка) действует только один источник теплоснабжения.

Раздел 9. "Решения по бесхозным тепловым сетям"

Сведения о бесхозных тепловых сетях отсутствуют.

Рекомендуется актуализировать «Схема теплоснабжения муниципального образования «Плодовское сельское поселение» муниципального образования «Приозерский муниципальный район» Ленинградской области по мере поступления необходимой информации.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ "О теплоснабжении":

- 1) Статья 8. п.4. В случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют эксплуатацию тепловых сетей, собственник или иной законный владелец которых не установлен (бесхозные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
- 2) Статья 15. п.6. 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.

Заключение.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» схема теплоснабжения подлежит *обязательной ежегодной* актуализации.

Схема теплоснабжения ежегодно актуализируется в отношении следующих данных:

а. распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б. изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в. внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г. переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне- летний период функционирования систем теплоснабжения;

д. переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е. мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж. ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з. строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов; и. баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к. финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.