



**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СИНЯВИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ КИРОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2031 ГОДА**

(УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ)

г. Санкт-Петербург

Оглавление

Оглавление

Основные термины и понятия:.....	5
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Синявинского городского поселения.....	7
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды	7
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	8
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.....	8
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	13
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих свою тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии	13
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	13
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	15
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе	15
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	17
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей... ..	17
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	19
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловой энергии	20

- 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. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.....20
- 4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии20
- 4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения21
- 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 нецелесообразно21
- 4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа21
- 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.....22
- 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.....22
- 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.....22
- 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 мощностей22
- 4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии23
- 4.11. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 23
- 4.12. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии23
- 4.13. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии.....23

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	24
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).....	24
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	24
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	25
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 по основаниям, изложенным в пункте 4.4.	25
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	25
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	26
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	29
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	29
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	30
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	31
Раздел 8. Решение по определению единой теплоснабжающей организации.....	31
Раздел 9. Решения о распределении нагрузки между источниками тепловой энергии.....	31
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям	32

Основные термины и понятия:

А) 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

Б) Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В) 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.

Г) 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 в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.).

Д) Мощность источника тепловой энергии нетто – величина равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Е) Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Ж) Элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

З) Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменных границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

И) Возобновляемые источники энергии - энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия

с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

К) Местные виды топлива - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения.

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

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды

Новое жилищное строительство в Синявинском городском поселении предполагается:

- в пгт Синявино (территория 1) в северной части и западной части населенного пункта в сложившихся его границах на землях населенного пункта;
- в пгт Синявино (территория 2) с западной стороны от сложившейся застройки населенного пункта.

В пгт Синявино (территория 2) существующая и перспективная застройки организованы только индивидуальными жилыми домами коттеджного типа с малой удельной тепловой нагрузкой. Централизация объектов такого типа является не целесообразной ввиду сопоставимости тепловых потерь на передачу тепловой мощности и самой тепловой нагрузкой объектов. Отопление индивидуальных домов в пгт Синявино (территория 2) будет осуществляться от собственных источников тепла.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2. - Прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения

Котельная	2017		2018		2019		2020-2025		2026-2031	
	От.	ГВС	От.	ГВС	От.	ГВС	От.	ГВС	От.	ГВС
Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а							2,294	0,379		
Новая Котельная 7,5 Гкал/ч									5,396	0,8328
Итого прирост нагрузки:	0		0		0		2,673		6,2288	

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

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3. - Перспективный прирост нагрузки в пгт Синявино

Наименование	Количество зданий	Общая площадь, м²	Строительный объем, м³	Нагрузка на, Гкал/час				Расход газа на, м /ч		
				ГВС	Вентиляция	Отопление	Общая	Тепло	Пищепр и гот.	Общий
Первая очередь 2020г.										
пгт Синявино (территория 1)										
Застройка индивидуальными жилыми домами коттеджного типа										
квартал № 3	8	800	2400	0,007	-	0,049	0,056	8,4	12,1	20,5
квартал № 4	8	800	2400	0,007	-	0,049	0,056	8,4	12,1	20,5
квартал № 5 (часть квартала)	8	800	2400	0,007	-	0,049	0,056	8,4	12,1	20,5
квартал № 6 (часть квартала)	3	300	900	0,003	-	0,018	0,021	3,2	6	9,2
квартал № 7 (часть квартала)	3	300	900	0,003	-	0,018	0,021	3,2	6	9,2
Застройка жилой застройки средней этажности (5 эт.)										
квартал № 5 (часть квартала)	3	16575	49725	0,152	-	1,011	1,163	174,5	98,6	273,1
итого по пгт Синявино (территория 1)				0,179		1,194	1,374			352,9
пгт Синявино (территория 2)										
Застройка индивидуальными жилыми домами коттеджного типа										
квартал № 13	12	1240	3720	0,011	-	0,076	0,087	13,1	16,3	29,4
квартал № 15	4	400	1200	0,004	-	0,024	0,028	4,2	7,2	11,4
квартал № 16	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 17 (часть квартала)	64	6400	19200	0,059	-	0,391	0,449	67,4	53,4	120,8
квартал № 18	5	475	1425	0,004	-	0,029	0,033	5	8,4	13,4
квартал № 19	94	9360	28080	0,086	-	0,571	0,657	98,5	73,4	171,9

Наименование	Количество зданий	Общая площадь, м²	Строительный объем, м³	Нагрузка на, Гкал/час				Расход газа на, м³/ч		
				ГВС	Вентиляция	Отопление	Общая	Тепло	Пищепр и гот.	Общий
квартал № 20 (часть квартала)	50	5000	15000	0,046	-	0,305	0,351	52,6	45,1	97,7
квартал № 21 (часть квартала)	5	500	1500	0,005	-	0,031	0,035	5,3	8,4	13,7
квартал № 22	6	550	1650	0,005	-	0,034	0,039	5,8	9,9	15,7
итого по пгт Синявино (территория 2)				0,226		1,504	1,728			492,2
расчетный срок 2027 г.										
пгт Синявино (территория 1)										
Застройка индивидуальными жилыми домами коттеджного типа										
квартал № 1	6	600	1800	0,005	-	0,037	0,042	6,3	9,9	16,2
Застройка малоэтажными жилыми домами (2 эт.)										
квартал № 1 (часть квартала)	4	4000	12000	0,037	-	0,0244	0,0614	42,1	31,2	73,3
Застройка многоквартирными среднеэтажными домами (5 эт.)										
квартал № 1	6	33150	99450	0,303	-	2,023	2,326	348,9	182,1	531
квартал № 2	6	33150	99450	0,303	-	2,023	2,326	348,9	182,1	531
итого по пгт Синявино (территория 1)				0,648		4,1074	4,7554			1151, 5
пгт Синявино (территория 2)										
Застройка индивидуальными жилыми домами коттеджного типа										
квартал № 1	11	1100	3300	0,01	-	0,067	0,077	11,6	15,3	26,9
квартал № 2	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 3	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 4	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 5	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 11	11	1100	3300	0,01	-	0,067	0,077	11,6	15,3	26,9
квартал № 12	11	1100	3300	0,01	-	0,067	0,077	11,6	15,3	26,9
квартал № 14	4	400	1200	0,004	-	0,024	0,028	4,2	7,2	11,4

Наименование	Количество зданий	Общая площадь, м²	Строительный объем, м³	Нагрузка на, Гкал/час				Расход газа на, м /ч		
				ГВС	Вентиляция	Отопление	Общая	Тепло	Пищепр и гот.	Общий
итого по пгт Синявино (территория 2)				0,058		0,397	0,456			165,1
Перспектива 2040г.										
пгт Синявино (территория 1)										
Застройка индивидуальными жилыми домами коттеджного типа										
квартал № 2	6	600	1800	0,005	-	0,037	0,042	6,3	9,9	16,2
Застройка многоквартирными среднеэтажными домами (5 эт.)										
квартал № 3	7	38675	116025	0,354	-	2,36	2,714	407,1	208,5	615,6
квартал № 4(часть квартала)	2	11050	33150	0,101	-	0,674	0,775	116,3	72,6	188,9
образовательное учреждение с дошкольным отделением и начальной школой на 250 мест	1	2700	8100	0,002	0,033	0,118	0,153	22,9	-	22,9
итого по пгт Синявино (территория 1)				0,462		3,189	3,684			843,6
пгт Синявино (территория 2)										
Застройка индивидуальными жилыми домами коттеджного типа										
квартал № 6	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 7	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 8	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 9	7	700	2100	0,006	-	0,043	0,049	7,4	10,9	18,3
квартал № 10	19	1900	5700	0,017	-	0,116	0,133	20	22,3	42,3
итого по пгт Синявино (территория 2)				0,041		0,288	0,33			115,4
Всего по пгт Синявино (территория 1)				1,489		9,5904	11,1134			

Наименование	Количество зданий	Общая площадь, м ²	Строительный объем, м ³	Нагрузка на, Гкал/час				Расход газа на, м /ч		
				ГВС	Вентиляция	Отопление	Общая	Тепло	Пищепр и гот.	Общий
Всего по пгт Синявино (территория 2)				0,325		2,189	2,514			

Поскольку схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет (до 2031г.), то за перспективную нагрузку 2027 г. принимается 40% от перспективы 2040г., согласно Генеральному плану, что составит 1,4736 Гкал/ч.

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

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих свою тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя.

Согласно проведенной оценке в радиус эффективного теплоснабжения котельной попадают участки застройки малоэтажного жилищного строительства, а также здания общественного назначения. Индивидуальный жилищный фонд пгт Синявино (территория 2), подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

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

Зона действия источника тепловой энергии представлена на рисунке 2.2.1

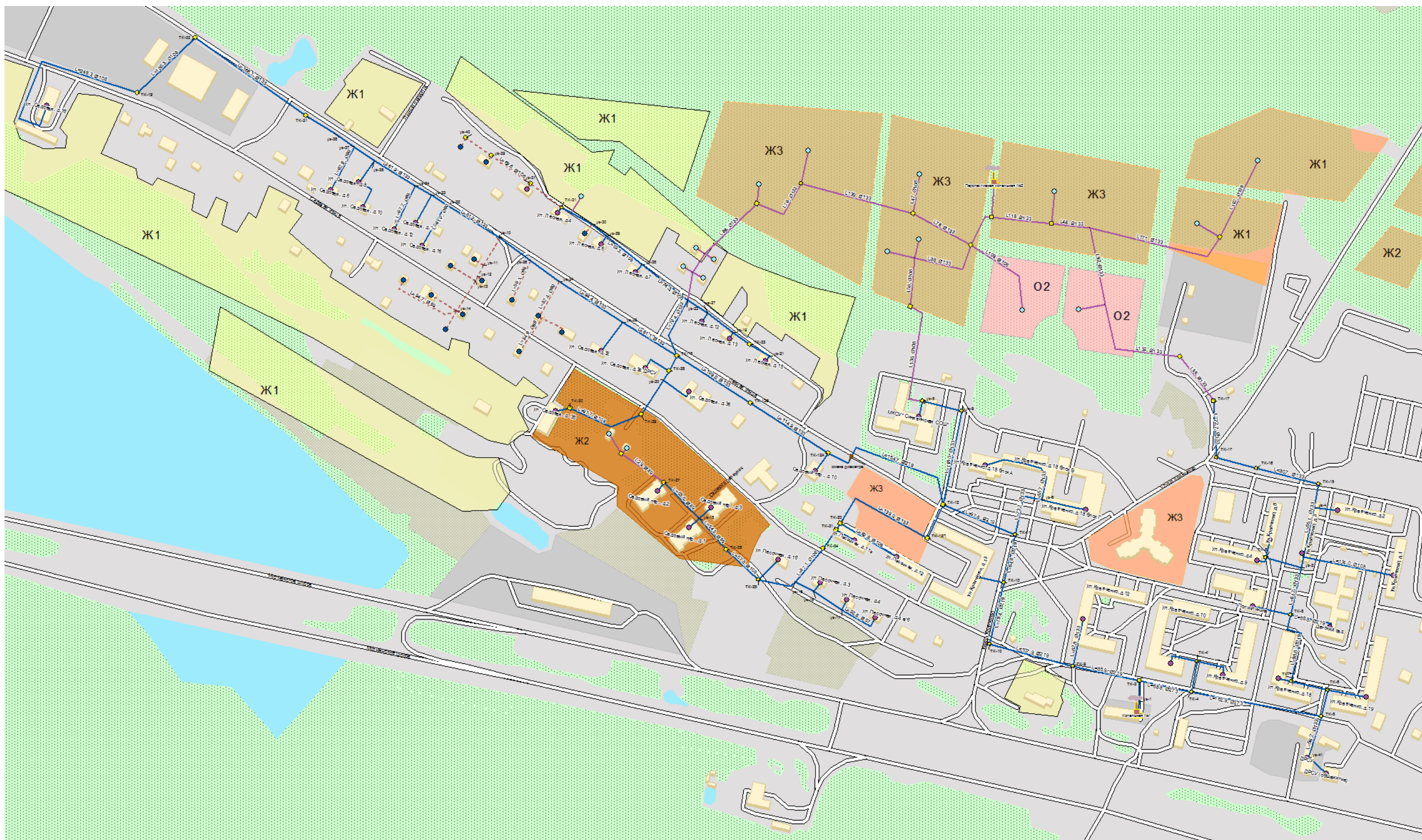


Рисунок 2.2.1. – Зона действия котельной в пгт Синявино

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

В пгт Синявино (территория 2) ведется строительство жилого сектора. Централизация теплоснабжения индивидуального малоэтажного жилищного строительства экономически нецелесообразна, поскольку доля тепловых потерь в сетях в зоне ИЖС как правило сопоставима, а иногда и превышает полезно отпущенную тепловую энергию. Поэтому в зоне индивидуального жилого фонда предлагается использовать автономные источники, расположенные непосредственно у потребителя.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

Балансы мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. - Балансы мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2017								
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	8,77	8,77	0,044727	8,725273	1,309	5,59	1,826
2018								
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	8,77	8,77	0,044727	8,725273	1,047	5,59	2,088
2019								
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	10,32	10,32	0,28896	10,03104	1,204	5,59	3,237

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2020-2025								
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	10,32	10,32	0,28896	10,03104	1,204	8,264	0,563
2026-2031								
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	10,32	10,32	0,28896	10,03104	1,204	8,264	0,563
2	Новая Котельная 7,5 Гкал/ч	7,5	7,5	0,15	7,35	0,735	6,229	0,386

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Баланс производительности ВПУ и перспективного потребления теплоносителя представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. - Баланс производительности водоподготовительных установок и перспективного потребления теплоносителя

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Продолжительность работы тепловых сетей, ч/год	Объём тепловых сетей, м3	Объём систем теплопотребления, м3	Общий объём системы теплоснабжения, м3	Производство теплоносителя, тыс.м3	Расход теплоносителя на хозяйственные нужды, тыс.м3	Отпуск теплоносителя в сеть, тыс.м3	Подпитка тепловой сети, тыс.м3/год	Полезный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели гвс (для открытых систем теплоснабжения), тыс.м3	Объём возвращенного теплоносителя, тыс.м3
2017												
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	открытая	7848	121,54	93	215	13,10	0,655	12,45	4,21	8,24	-
2018												
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	открытая	7848	121,54	93	215	13,10	0,655	12,45	4,21	8,24	-
2019												
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	открытая	7848	121,54	93	215	13,10	0,655	12,45	4,21	8,24	-

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Тип системы теплоснабжения (закрытая/откры- тая)	Продолж ительност ь работы тепловых сетей, ч/год	Объём теплов ых сетей, м3	Объём систем теплопотреблен ия, м3	Общий объём системы теплоснабжен ия, м3	Производств о теплоносит еля, тыс.м3	Расход теплоносит еля на хозяйственн ые нужды, тыс.м3	Отпуск теплоносит еля в сеть, тыс.м3	Подпитка тепловой сети, тыс.м3/г од	Полезный отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели гвс (для открытых систем теплоснабжения),тыс .м3	Объём возвращенно го теплоносит еля, тыс.м3
2020-2025												
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	закрытая	7848	133,40	143	276	16,27	0,813	15,46	2,60	-	12,85
2026-2031												
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	закрытая	7848	133,40	143	276	16,27	0,813	15,46	2,60	-	12,85
2	Новая Котельная 7,5 Гкал/ч	закрытая	7848	97,15	121	219	12,87	0,643	12,22	2,06	-	10,17

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

Расчетная производительность ВПУ источников тепловой энергии и аварийная подпитка теплосети представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.1. - Производительность ВПУ источников тепловой энергии и аварийная подпитка теплосети.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Подпитка тепловой сети, тыс.м3/год	Аварийная подпитка тепловой сети, м3
2017			
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	4,21	3,87
2018			
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	4,21	3,87
2019			
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	4,21	3,87
2020-2025			
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	2,60	2,39
2026-2031			
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	2,60	2,39
2	Новая Котельная 7,5 Гкал/ч	2,06	1,89

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

На расчетный срок планируется строительство новой котельной мощностью 7,5 Гкал/ч в районе максимальной перспективной застройки, в северной части пгт Синявино (территория 1).

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

На расчетный срок для покрытия дефицита и обеспечения качественного теплоснабжения потребителей тепловой энергии от существующей котельной в пгт Синявино предлагается реконструкция данной котельной с увеличением мощности до 10,32 Гкал/ч.

По итогам разносторонней оценки данных, рекомендуется следующее:

1. Организация установки комплексной водоподготовки с деаэрацией и доведением качества подпиточной воды в соответствие со СНиП.

Приведет к увеличению срока безопасной эксплуатации водогрейных котлов и межремонтный период тепловых сетей. Снизит затраты на проведение ремонтных и профилактических работ как тепловых сетей, так и котельной и системы теплоснабжения в целом.

2. Проведение реконструкции котельной в существующем здании с заменой всего оборудования или Реконструкция котельной может производиться путем замены устаревшего оборудования и оборудования требующего капитального или текущего ремонта, на новое оборудование. С заменой котла необходимо предусматривать поставку котла с горелкой, работающей на двух видах топлива.

Создание автоматизированной системы управления котельной.

Приведет к увеличению срока безопасной эксплуатации котельной в целом. Снизит затраты на проведение ремонтных и профилактических работ котельной. Повысит надежность системы теплоснабжения в целом.

3. Создание системы автоматизации, информатизации и диспетчеризации системы теплоснабжения.

Приведет к увеличению срока безопасной эксплуатации котельной, тепловых сетей. Снизит затраты на проведение ремонтных и профилактических работ тепловых сетей, котельной и системы теплоснабжения в целом. Позволит реагировать на неисправности не в момент возникновения аварийных ситуаций, а на базе данных реального времени проводить анализ функционирования системы в целом и принимать решения на достоверных данных при снижении эффективности функционирования оборудования котельной, тепловых сетей, потребителей.

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

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии не планируется. Источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы отсутствуют.

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

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

Перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

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

Распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии не требуется.

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

Утвержденный температурный график работы котельной – 95-70°C. Данный температурный график является оптимальным для котельной.

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

Перспективная установленная мощность источников представлена в таблице 4.9.

Таблица 4.9. Перспективная установленная мощность источников

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Перспективная установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перспективная располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	10,32	10,32
2	Новая Котельная 7,5 Гкал/ч	7,5	7,5

4.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

4.12. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Использование различных видов местного топлива: древесины, торфа, сланцев, отходов сельского хозяйства и т.д. позволит сократить закупки постоянно дорожающих энергоносителей, которые поставляются из других регионов. Крупномасштабный перевод существующих отопительных систем с ископаемых источников энергии на дешевые местные энергоресурсы сразу же даст ощутимый экономический эффект в том, что значительные денежные средства, используемые в настоящее время для приобретения энергоносителей, не будут уходить за пределы Ленинградской области.

Основными видами местного топлива в поселении являются древесина, торф и сланец.

Капитальный ремонт, модернизацию и техническое перевооружение систем теплоснабжения поселения необходимо проводить в комплексе с их переводом на местные виды топлива.

Реальная финансовая экономия, а также экономия энергоресурсов могут быть достигнуты за счет децентрализации источников энергоснабжения и использования местного топлива.

4.13. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

На данный момент на источниках теплоснабжения Синявинского городского поселения местные виды топлива не используются.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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)

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется.

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 подключения котельной №2 к перспективным потребителям требуется прокладка новых сетей. Котельная №1 и котельная №2 работают на свои зоны теплоснабжения. Для повышения надежности системы теплоснабжения пгт Синявино (территория 1) предполагается прокладка трех перемычек между сетями котельных. Перспективные тепловые сети представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. – Строительство тепловых сетей

Наименование работ/статьи затрат	Условный диаметр трубопроводов, мм	Протяженность тепловых сетей, м
Строительство тепловых сетей от существующей магистрали до перспективных потребителей	80	940
	100	482
	125	1050
	150	190
	200	200
	250	220
	300	150
Итого:		

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

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 по основаниям, изложенным в пункте 4.4.

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения не требуется.

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

Требуется реконструкция тепловых сетей, представленных в таблице 5.5.

Таблица 5.5. - Перечень ветхих участков тепловых сетей.

Наименование работ/статьи затрат	Условный диаметр трубопроводов, мм	Протяженность тепловых сетей, м
Замена участков тепловой сети в связи с истечением эксплуатационного ресурса	80	160
	125	150
	200	248
	250	393
	300	60
	350	60

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. - Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Продолжительность работы тепловых сетей, ч	Присоединенная нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в сеть, тыс. Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у. т./Гкал	Годовой расход основного топлива в целях выработки тепловой энергии	
						условного топлива, тут	природного газа, м3
2017							
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	7848	5,590	18,110	185,07	3351,6	2914,43
2018							
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	7848	5,590	18,110	185,07	3351,6	2914,43
2019							
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	7848	5,590	18,110	185,07	3351,6	2914,43

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Продолжительность работы тепловых сетей, ч	Присоединенная нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в сеть, тыс. Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у. т./Гкал	Годовой расход основного топлива в целях выработки тепловой энергии	
						условного топлива, тут	природного газа, м3
2020-2025							
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	7848	8,264	26,773	157,30	4954,85195	4308,57
2026-2031							
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	7848	8,264	26,773	157,30	4954,85195	4308,57
2	Новая Котельная 7,5 Гкал/ч	7848	6,229	23,977	153,20	3673,279884	3194,16

Таблица 6.2. - Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Расчётный годовой запас резервного (дизельного) топлива, тыс.т		
			ОНЗТ	ННЗТ	НЭЗТ
2017					
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул.Кравченко, д.10а	5,590	46,447	17,131	29,31558
2018					
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	5,590	46,447	17,131	29,31558
2019					
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	5,590	46,447	17,131	29,31558

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Присоединенная нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Расчётный годовой запас резервного (дизельного) топлива, тыс.т		
			ОНЗТ	ННЗТ	НЭЗТ
2020-2025					
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	8,264	62,459	21,526	40,93266
2026-2031					
1	Котельная пгт Синявино (территория 1), ул. Кравченко, д.10а	8,264	62,459	21,526	40,93266
2	Новая Котельная 7,5 Гкал/ч	6,229	47,372	15,802	31,56962

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

Были предложены следующие мероприятия для развития источников теплоснабжения Синявинского городского поселения:

1. Строительство новой котельной мощностью 7,5 Гкал/ч в районе максимальной перспективной застройки, в северной части пгт Синявино (территория 1);
2. Реконструкция котельной в пгт Синявино (территория 1) с увеличением мощности до 10,32 Гкал/ч.

Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в таблице 7.1

Таблица 7.1. - Инвестиции в источники теплоснабжения

№ п/п	Наименование работ/статьи затрат	Затраты*, всего млн. руб.	2017	2018	2019	2020-2025	2026-2031
1	Проектные работы по реконструкции котельной с увеличением мощности и разбивкой на этапы выполнения работ	3,282	3,282				
2	Проектные работы по разработке документации на создание системы автоматизации, информатизации и диспетчеризации системы теплоснабжения	3,282	3,282				
3	Установка химводоподготовки	7,056		7,056			
4	Реконструкция котельной в составе:	0					
4.1.	Установка водогрейного котла с горелкой топливо - газ/дизель	4,03	4,03				
4.2.	Установка водогрейного котла с горелкой топливо - газ/дизель	4,03	4,03				
4.3.	Установка водогрейного котла с горелкой топливо – газ	4,03		4,03			
4.4.	Организация хранения дизельного топлива	4,71		4,71			
4.5.	Замена вспомогательного оборудования котельной	7,21	3,605	3,605			
5	Создание системы автоматизации, информатизации и диспетчеризации системы теплоснабжения	5,1		2,55	2,55		
6	Косметический ремонт здания котельной	6,4	6,4				
7	Строительство новой котельной 7,5 Гкал/час в северной части пгт Синявино (территория 1)	17,862				14,586	3,276
Итого:		66,992	24,629	21,951	2,55	14,586	3,276

*Примечание: стоимость указана по среднерыночным ценам объектов аналогов. Конечная стоимость работ устанавливается после обследования теплофикационного оборудования, и составления проектно-сметной документации.

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

Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2. – Оценка финансовых потребностей для выполнения мероприятий по реконструкции тепловых сетей

Наименование работ/статьи затрат	Условный диаметр трубопроводов, мм	Протяженность тепловых сетей, м	Затраты*, всего млн. руб.	Затраты, млн.руб.				
				2017	2018	2019	2020-2025	2026-2031
Проект замены участков тепловой сети в связи с истощением эксплуатационного ресурса			0,941	0,941				
Замена участков тепловой сети в связи с истощением эксплуатационного ресурса	80	160	10,826		1,617			
	125	150			1,516			
	200	248			2,507			
	250	393			3,973			
	300	60			0,607			
	350	60			0,607			
Проект строительства тепловых сетей от существующей магистрали до перспективных потребителей			2,824	2,824				
Строительство тепловых сетей от существующей магистрали до перспективных потребителей	80	940	32,478		9,446			
	100	482			4,844			
	125	1050			10,551			
	150	190				1,909		
	200	200				2,010		
	250	220				2,211		
	300	150				1,507		
Итого:			47,070	3,766	35,667	7,637	0,000	0,000

*Примечание: стоимость мероприятий по строительству тепловых сетей определена на основании цены строительства 1 км сети, млн.руб. в соответствии с НЦС 81-02-13-2014 "Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства".

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

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 01 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В связи с этим, настоящая схема теплоснабжения предусматривает предложения по переводу потребителей тепловой энергии, получающих горячее водоснабжение по открытой схеме, на закрытую.

Таблица 7.3. – Мероприятия по переводу потребителей тепловой энергии, получающих горячее водоснабжение по открытой схеме, на закрытую

Технические мероприятия	Кол-во тепловых узлов, шт.	Стоимость одного проекта и реконструкции, млн.руб.	Всего, млн. руб.	Затраты, млн.руб.				
				2017	2018	2019	2020-2025	2026-2031
Выполнение проектов по реконструкции тепловых узлов зданий по переходу с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую.			1,64	0,00	1,64	0,00	0,00	0,00
Реконструкция тепловых узлов зданий по переходу с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую.	25	0,82	20,50	0,00	0,00	20,50	0,00	0,00
Итого:			22,14					

Раздел 8. Решение по определению единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Раздел 9. Решения о распределении нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;

2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

Для Синявинского городского поселения распределение перспективной нагрузки между источниками на перспективу до 2031 г. не планируется.

Раздел 10. Решения по бесхозным 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».

На 2017 год не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.