

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕТЮНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ  
ЛУЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА  
(Актуализация на 2023 год)**

**Утверждаемая часть**

Санкт-Петербург, 2022 год

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

**Заказчик:**

**Администрация Ретюнского сельского поселения**

Юридический адрес: 188285, Ленинградская область, Лужский р-н, д Ретюнь,  
Центральная ул., д. 13

Фактический адрес: 188285, Ленинградская область, Лужский р-н, д Ретюнь, Центральная  
ул., д. 13

\_\_\_\_\_ **Гришанова С.С.**

**Разработчик:**

**ООО «Интерстрой»**

Юридический адрес: 196652, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис  
312

Фактический адрес: 196652, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул. Севастьянова, д.12, офис  
312

\_\_\_\_\_ **Пиявкина О.В.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие сведения о муниципальном образовании «Ретюнское сельское поселение»	7
1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения .....	9
1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) .....	9
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	11
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	13
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	14
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	14
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	14
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	14
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, сельских округов либо в границах сельского округа (поселения) и города федерального значения или сельских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, сельского округа, города федерального значения .....	15
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения ....	15
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя .....	17
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	17
4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения .....	18
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения .....	19
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	19

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... 21
- 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, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения ..... 21
- 5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии ..... 21
- 5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения ..... 21
- 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных ..... 22
- 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 ..... 22
- 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 22
- 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;..... 22
- 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, и оценку затрат при необходимости его изменения ..... 23
- 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей..... 23
- 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива..... 23
6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей..... 24
- 6.1. 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
- 6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку ..... 24

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- 6.3. 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..... 24
- 6.4. 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..... 24
- 6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей..... 25
- 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения..... 25
- 7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения..... 25
- 7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения ..... 25
- 8. Перспективные топливные балансы ..... 25
- 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе..... 25
- 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии..... 27
- 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение..... 27
- 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе..... 27
- 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе ..... 27
- 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе ..... 28
- 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе..... 28
- 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 28
- 10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 28
- 10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). 31
- 10.3. основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией ..... 32
- 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ..... 32

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- 10.5. реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского округа, города федерального значения ..... 32
11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ..... 32
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям..... 33
13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения ..... 33
- 13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии ..... 33
- 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии ... 33
- 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 ..... 33
- 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 ..... 34
- 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, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии ..... 34
- 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения ..... 34
- 13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения ..... 70
14. Ценовые (тарифные) последствия ..... 35

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ РЕТЮНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ**

Официальное наименование муниципального образования (в соответствии с Уставом утв. решением Совета депутатов Ретюнского сельского поселения Лужского муниципального района Ленинградской области №18 от 30.11.2005 г. с измен., дополн., утвержденными решением совета депутатов Ретюнского сельского поселения №90 от 22.08.2008 г.) – Ретюнское сельское поселение Лужского муниципального района Ленинградской области.

Ретюнское сельское поселение расположено в южной части Лужского района Ленинградской области.

Территория Ретюнского сельского поселения составляет 15 030,5 га.

Административный центр сельского поселения д. Ретюнь.

Граница Ретюнского сельского поселения проходит по смежеству со следующими муниципальными образованиями:

- на севере со Скребловским сельским поселением
- на востоке с Володарским сельским поселением
- на юге с Псковской областью
- на западе с Серебрянским сельским поселением.

Границы Ретюнского сельского поселения представлены на рис. 1.



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕГИОНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

от 7 градусов в декабре до 53 градусов в июне) и продолжительности дня (от 5 часов 50 минут в декабре до 18 часов 10 минут в июне).

Самый теплый месяц в году — июль; средняя температура его +17,4°C. Прохождение масс тропического воздуха повышает иногда температуру в полдень до 30–33°C. Вторая половина лета влажная. В это время выпадает много осадков — до 224 мм.

В летние месяцы относительная влажность воздуха составляет примерно 60%. Наиболее дождливым бывает август, когда количество осадков достигает 81 мм. Но благодаря высокой температуре воздуха, кратковременности дождей и песчаной почве влага долго не задерживается.

Среднегодовое количество осадков — 594 мм. Однако в зимние месяцы (декабрь — март) их выпадает лишь 100 мм. Почва промерзает на глубину от 6 до 78 сантиметров.

В основном преобладают западные и юго-западные ветры. Они дуют преимущественно в холодное время года. С мая по сентябрь направление ветров меняется на южное и юго-восточное. Всего за год набирается в среднем 13–14 дней, когда ветры достигают пятнадцати метров в секунду (в основном — в сентябре, декабре и январе).

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

### **1.1. Величина существующей отопливаемой площади строительных фондов и проросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)**

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2019 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, сельского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, сельского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Обеспечение качественным жильем населения поселения является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед муниципалитетом. Муниципальная жилищная политика – совокупность систематически принимаемых решений и мероприятий с целью удовлетворения потребностей населения в жилье.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» прогнозируемые приросты на каждом этапе площади строительных фондов должны быть сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории Ретюнского сельского поселения является генеральный план.

Прогноз ввода жилищного фонда по площадкам комплексного освоения в целях многоэтажного жилого и общественного строительства до 2030 г. принят по данным отдела строительства и сельского хозяйства Управления промышленности и сельскохозяйственной политики Администрации Ретюнского сельского поселения.

В соответствии с законодательством (ФЗ РФ от 06.10.2003 г. N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации") к вопросам местного значения поселения в данной сфере относятся:

- организация строительства и содержание муниципального жилищного фонда;
- создание условий для жилищного строительства;
- организация в границах муниципального района электро-, тепло-, газо-, водоснабжения населения, организация снабжения топливом;
- создание условий для предоставления транспортных услуг населению.

Прогнозы объемов жилищного и общественного строительства сформированы на основании действующего на территории Ретюнского сельского поселения Генерального плана.

Развитие муниципального образования планируется, прежде всего за счет строительства новых объектов жилого фонда наряду с ликвидацией ветхого и аварийного. Изменение общего объема жилого фонда на территории д. Ретюнь не предполагается.

Рост тепловой нагрузки связан с подключением неохваченных услугой централизованного теплоснабжения.

**1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии представлен в таблице.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч

№ п/п	Наименование источника	Установлен ная тепловая мощность, Гкал/ч	Потери мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Потери, Гкал	Расход на собственные нужды	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
					Всего			
2021								
1	Котельная ул.Центральная, д.17	5,16	0,29	3,72	7893,00	613,12	111,16	8617,28
2022-2025 годы								
1	Котельная ул.Центральная, д.17	5,16	0,27	3,75	7971,93	582,46	111,16	8665,55
2026-2028 годы								
1	Котельная ул.Центральная, д.17	5,16	0,26	3,79	8051,65	553,34	111,16	8716,15
2029-2036 годы								
1	Котельная ул.Центральная, д.17	5,16	0,25	3,83	8132,17	525,67	111,16	8769,00

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что наблюдается увеличение присоединённой нагрузки

**1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.**

Перспективный прирост потребления тепловой энергии потребителями расположенными в производственных зонах не ожидается.

## **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**

В д. Ретюнь теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфра-структуры осуществляется как централизованно, так и с помощью индивидуальных источников тепла. Основным видом топлива индивидуальных источников являются дрова и природный газ. Централизованное теплоснабжение объектов д. Ретюнь осуществляется от сетей теплоснабжающего предприятия ООО «Петербургтеплоэнерго». В управлении предприятия на территории муниципального образования находятся одна котельная, БМК мощностью 5,16 Гкал/ч по адресу: Ленинградская обл., Лужский р-н, д. Ретюнь, ул. Центральная, д. 17, построенная введена в эксплуатацию в 2013 году, которая обслуживает объекты общественного и коммерческого назначения, социального и коммунально-бытового назначения, многоквартирный жилой фонд, объекты образования и культуры.

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

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории поселения. Такие здания, как правило, одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных котлов, либо используется печное отопление.

Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплоисточников отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что суммарная тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплоисточников, составляет порядка 3-10 Гкал/ч.

### **2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

На территории Ретюнского сельского поселения на данный момент функционируют один источник централизованного теплоснабжения:

– ул.Центральная, д.17, БМК 5,16 Гкал/ч

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории д. Ретюнь на расчетный срок до 2036 года представлен в таблице 1.

**2.4.Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, сельских округов либо в границах сельского округа (поселения) и города федерального значения или сельских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, сельского округа, города федерального значения**

Зоны действия источников тепловой энергии расположенных в границах двух населенных пунктов отсутствуют.

**2.5.Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., «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».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;

Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;

Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствии с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

Где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км<sup>2</sup>;

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

П - теплоплотность района, Гкал/ч×км<sup>2</sup>;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1- для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_{э} = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{P}\right)^{0,13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источника теплоснабжения муниципального образования Ретюнское сельское поселение приводятся в таблице

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты

Таблица 2 – Эффективный радиус теплоснабжения источника

Источник энергии	Площадь, км <sup>2</sup>	Нагрузка, Гкал/ч	П, Гкал/ч*км.кв.	В, аб./кв.км	Ропт, км	Рмакс, км
Котельная ул.Центральная, д.17	1,97	3,72	1,88	4,56	0,82	0,92

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.

Таблица-3 Загруженность зон эффективного теплоснабжения.

Наименование источника	Количество абонентов в зоне действия источника	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/ч
Котельная ул.Центральная, д.17	1356	5,15

### 3.СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

#### 3.1.Существующие и перспективные балансы производительности

### **ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

В муниципальном образовании Ретюньское сельское поселение в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источника до потребителей используется горячая вода. Для поддержания безопасности теплоносители, на источниках теплоснабжения д. Ретюнь не используются установки водоподготовки (в том числе деаэрационные), в результате чего срок службы теплогенерирующего оборудования и оборудования транспортирующее теплоноситель (тепловые сети) снижается и требует более частого (относительно нормативных значений) ремонта и замены. Для поддержания качества воды в открытой системе при капитальном ремонте тепловых сетей применяются (по возможности) трубопроводы из полиэтилена.

В соответствии с требованиями 8 и 9 статьи 29 главы 7 Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 07.05.2013) «О теплоснабжении» с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Система ГВС закрытая.

Таблица 4 Характеристика тепловых сетей

Район ЛО	Адрес котельной	Год постройки	Ø, мм	Всего п.м.	протяженность по видам прокладки, м (в двухтрубном исчислении)					гвс / ото пл.	
					канальная	б/канальная	в ТК	подвальная	надземная		футлярная
МО "Ретюньское сельское поселение" Лужского муниципального района	дер. Ретюнь, д.17	2013	40 пэ	58,550		57,720		0,830			ото пл.
			45	43,745				43,745			ото пл.
			50 пэ	23,720		22,510		1,210			ото пл.
			57	15,330				15,330			ото пл.
			63 пэ	70,910		67,030		3,880			ото пл.
			75 пэ	162,895	13,270	140,680		8,945			ото пл.
			76	10,345				10,345			ото пл.
			89	69,015				69,015			ото пл.
			90 пэ	265,340		258,280		7,060			ото пл.
			108	71,925				71,925			ото пл.
			110 пэ	273,030	26,560	242,800		3,670			ото пл.
			133	277,465	6,870	200,990		69,605			ото пл.
159	15,725		12,220		3,505			ото			

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА**

Район ЛО	Адрес котельной	Год постройки	Ø, мм	Всего п.м.	протяженность по видам прокладки, м (в двухтрубном исчислении)					гвс / ото пл.	
					канальная	б/канальная	в ТК	подвальная	надземная		футлярная
										пл.	
			219	188,650		179,640		9,010			ото пл.
			273	179,960	7,520	158,440		8,450	5,050	0,500	ото пл.
			40 пэ	82,700		79,310		3,390			ГВ С
			45 нерж	11,565				11,565			ГВ С
Итого по МО "Ретюньское сельское поселение" Лужского муниципального района:				1820,870	54,220	1419,620		341,480	5,050	0,500	

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

### **4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения**

В Мастер-плане сформирован 1 вариант развития системы теплоснабжения муниципального образования Ретюньское сельское поселение.

Вариант предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановым капитальным ремонтом и реконструкцией источника теплоснабжения по мере износа и морального устаревания. Развитие тепловых сетей выполняется только для подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Мероприятия по замене и ремонту энергетического оборудования (котлы, тягодутьевые, насосы и т.д.), выполнять в соответствии графиком ремонта составленном на основании нормативных документов и техническим состоянием согласно Актов дефектации, и графиков замены оборудования согласно инвестиционных программ.

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения на территории МО Ретюньское сельское поселение выполнено оснащение каждого источника в 2013 году АИТП с погодным и часовым регулированием.

### **4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории муниципального образования Ретюньское сельское поселение предлагает сравнительно небольшие капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таким образом, наиболее приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения на территории муниципального образования Ретюнское сельское поселение является данный вариант развития.

## **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, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения**

Централизованное теплоснабжение

Существующая централизованная система теплоснабжения д. Ретюнь сохраняется. Основным источником теплоснабжения и горячего водоснабжения для жилой застройки, объектов общественно-деловой и объектов культуры и здравоохранения, является существующая котельная.

Индивидуальное теплоснабжение

Теплоснабжение частной значительной части жилой застройки, административных и общественных зданий, предусмотрено от автономных источников теплоснабжения, которые обеспечат потребителей отоплением и горячим водоснабжением.

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

В настоящий момент не все потребители д. Ретюнь находятся в зонах действия существующих источников теплоснабжения. Расширение зон эффективного теплоснабжения нецелесообразно, так как на данный момент все потребители находятся в зоне действующих источников теплоснабжения.

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

По факту морального устаревания оборудования на объектах теплоснабжения необходимо выполнять работу по замене такого оборудование на более новое и современное.

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

Графики совместной работы источников тепловой энергии 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**

Вывод из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы выполнять в установленном законодательством порядке.

#### **5.6.Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

#### **5.7.Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;**

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

**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, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Температурный график приведен в таблице

Таблица-6 Утвержденный температурный график котельной

Тн.в.	Т1	Т2	Тн.в.	Т1	Т2
-26	95	70	-7	70	55
-25	94	69	-6	70	55
-24	92	68	-5	70	55
-23	91	68	-4	70	56
-22	90	67	-3	70	56
-21	88	66	-2	70	56
-20	87	65	-1	70	57
-19	85	64	0	70	57
-18	84	63	1	70	57
-17	83	62	2	70	57
-16	81	62	3	70	58
-15	80	61	4	70	58
-14	78	60	5	70	58
-13	77	59	6	70	58
-12	75	58	7	70	59
-11	74	57	8	70	59
-10	73	56			
-9	71	55			
-8	70	55			

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

Ввод в эксплуатацию новых мощностей выполнять по факту исполнения мероприятий по их строительству.

**5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствуют.

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

### **6.1. 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)**

Строительство и реконструкция 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 не предусмотрена.

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

Требуется строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку.

### **6.3. 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 тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

### **6.4. 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**

Сети построены также в 2013 году и собственником сетей является ООО «Петербургтеплоэнерго», поэтому строительство и реконструкцию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, не потребуется.

выполнить при реализации программ перспективного развития системы теплоснабжения  
д. Ретюнь

#### **6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Сети построены также в 2013 году и собственником сетей является ООО «Петербургтеплоэнерго», поэтому строительство и реконструкцию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, не потребуется выполнить при реализации программ перспективного развития системы теплоснабжения  
д. Ретюнь

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

#### **7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Переход на закрытую схему теплоснабжения не требуется.

#### **7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Переход на закрытую схему теплоснабжения не требуется.

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

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

Перспективные тепловые и топливные балансы для источника централизованного теплоснабжения на расчетный период реализации схемы теплоснабжения приведен в таблице.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 8 – Существующие и перспективные топливные балансы

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (м <sup>3</sup> )
2021 год								
Котельная ул.Центральная, д.17	4,06	3,72	8617,28	Природный газ	153,76	8121	1300,853	1121,218
2022-2025 годы								
Котельная ул.Центральная, д.17	4,08	3,75	8665,55	Природный газ	273,9	8121	1308,14	1127,50
2026-2028 годы								
Котельная ул.Центральная, д.17	4,11	3,79	8716,15	Природный газ	273,9	8121	1315,78	1134,08
2029-2036 годы								
Котельная ул.Центральная, д.17	4,13	3,83	8769,00	Природный газ	273,9	8121	1323,76	1140,96

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

Основным видом топлива для котельных является природный газ. Резервное топливо – дизельное топливо.

## 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

### 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии

Таблица 9 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, тыс. руб.

Показатель	Описание мероприятий	2020-2025 годы	2026-2030 годы	ИТО ГО
Обеспечение потребителей приборами учета тепловой энергии.		1200	1200	2400
<b>Итого</b>		<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>2400</b>

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

Таблица 10 – Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию тепловых сетей, тыс. руб.

Показатель	Описание мероприятий	2020-2025 годы	2026-2030 годы	ИТОГО
Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям	Строительство тепловой сети с ППУ изоляцией. Прокладку тепловой сети предполагается осуществлять из стальных труб		4000	4000
Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа	По мере износа тепловой сети и изоляции необходима замена тепловой изоляции на ППУ.		4000	4000
<b>Итого</b>		<b>0</b>	<b>8000</b>	<b>8000</b>

Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

**9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Данные мероприятия не предусмотрены.

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

Переход на закрытую схему теплоснабжения не предусматривается.

**10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

**10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения решением:

главы местной администрации городского поселения, главы местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, сельского 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 подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, сельского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории поселения, сельского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- 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;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.
- Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;
- Единая теплоснабжающая организация обязана:
  - заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
  - осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
  - надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
  - осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В муниципальном образовании Ретюнское сельское поселение критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ООО «Петербургтеплоэнерго»..

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

Система теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго». охватывает территорию д. Ретюнь. Теплоснабжение обеспечивается от котельной, которая находится в муниципальной собственности и эксплуатируется ООО «Петербургтеплоэнерго». при этом осуществляется транспортировка тепловой энергии потребителям (через тепловые сети и сооружения на них).

### **10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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;

размер собственного капитала;

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

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

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

Статусом единой теплоснабжающей организации обладает ООО «Петербургтеплоэнерго».. Другие теплоснабжающие организации в муниципальном образовании отсутствуют.

### **10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского округа, города федерального значения**

Статусом единой теплоснабжающей организации обладает ООО «Петербургтеплоэнерго»..

## **11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

В Муниципальном образовании Ретюнское сельское поселение теплоснабжение осуществляется от одного источника тепловой энергии.

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

По результатам актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Ретюнское сельское поселение, бесхозные сети не выявлены.

## **13.СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

В данное время территория поселения обеспечена природным (сетевым) газом.

### **13.1.Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Намеченные в проекте схемы теплоснабжения мероприятия не предполагают корректировки решений схем газоснабжения и газификации муниципального образования Ретюнское сельское поселение.

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

В данное время территория поселения обеспечена природным (сетевым) газом.

### **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**

Корректировка региональных (межрегиональных) программ газификации не предполагается.

**13.4.Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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**

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования Ретюнское сельское поселение не осуществляется.

**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, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Плотность тепловой нагрузки на территории муниципального образования Ретюнское сельское поселение недостаточна для рассмотрения вопроса о строительстве источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в связи с чем такое строительство не предлагается.

**13.6.Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Информация отсутствует.

### **13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Нужна корректировка (разработка) схемы водоснабжения и водоотведения с учетом установленных автоматизированных источников тепла в многоквартирных домах д. Ретюнь, в 2013 году.

### **14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития теплоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств затраченных на реализацию проекта осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, увеличение КПД котлоагрегатов, уменьшение тепловых потерь при реконструкции тепловых сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

1. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

2. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

3. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

4. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

5. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

6. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- Индекс рентабельности инвестиций PI;
- Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих периодов в расчете использованы индексы-дефляторы, установленные в соответствии:

- с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2019 и 2019 годов из письма Минэкономразвития России;

- с показателями долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2032 года в соответствии с таблицей прогнозируемых индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации.

Период расчета для инвестиционного проекта – 14 лет (2021 – 2036 гг.). Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в таблице.

Таблица 11- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода														
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	
Рост цен на тепловую энергию в	0,046	0,033	0,034	0,09	0,09	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода														
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
среднем за год к предыдущему году, %															
Рост цен на Природный газ и природный газ (оптовые цены без НДС)	0,05	0,05	0,05	0,15	0,15	0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Источники финансирования определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем теплоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

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

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Увеличение тарифа на тепловую энергию в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа на тепловую энергию. При этом необходимость инвестиций обусловлено необходимостью обеспечения качественного и надежного теплоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для теплоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности

изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлено полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕТЮНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛУЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь в виду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (напри-мер, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.