

Приложение № 2 к постановлению администрации

Скребловского сельского поселения

от «_____» _____ 2020 года

Утверждаемая часть к схеме теплоснабжения
муниципального образования Скребловское сельское поселение
Лужского муниципального района Ленинградской области
на период до 2032 года
(Актуализация на 2021 год)

Содержание

	стр.
СОДЕРЖАНИЕ.....	2
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	9
1 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ СКРЕБЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	12
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчётным 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) на территории Скребловского сельского поселения.....	12
1.2 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	12
1.3 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	12
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения.....	12
2 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	16
2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	16
2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения.....	29
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	29
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 городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения (на территории Скребловского сельского поселения).....	31
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	31
2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	32
2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	33

2.8	Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	33
2.9	Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	33
2.10	Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь на территории Скребловского сельского поселения	33
2.11	Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории Скребловского сельского поселения	34
2.12	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности на территории Скребловского сельского поселения	34
2.13	Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки на территории Скребловского сельского поселения	34
3	РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	35
3.1	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на территории Скребловского сельского поселения	35
3.2	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	37
4	РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СКРЕБЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	38
4.1	Описание сценариев развития системы теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	38
4.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	39
5	РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	40
5.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Скребловского сельского поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	40

5.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения.....	40
5.3	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	40
5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, на территории Скребловского сельского поселения	40
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, на территории Скребловского сельского поселения.....	41
5.6	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа на территории Скребловского сельского поселения	41
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 на территории Скребловского сельского поселения.....	41
5.8	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Скребловского сельского поселения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	41
5.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории Скребловского сельского поселения	41
5.10	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Скребловского сельского поселения.....	42
6	РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	44
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) на территории Скребловского сельского поселения	44
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Скребловского сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	44
6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	47
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных на территории Скребловского сельского поселения	47
6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей на территории Скребловского сельского поселения	47

7	РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	48
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 на территории Скребловского сельского поселения	48
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 на территории Скребловского сельского поселения	48
8	РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	49
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	49
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии, на территории Скребловского сельского поселения	50
8.3	Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	50
8.4	Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся на территории Скребловского сельского поселения	50
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса на территории Скребловского сельского поселения	50
9	РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	51
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	51
9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	51
9.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	55
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения	55
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям на территории Скребловского сельского поселения	55
9.6	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории Скребловского сельского поселения	56
10	РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)	57
10.1	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) на территории Скребловского сельского поселения	57

10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) на территории Скребловского сельского поселения	57
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией на территории Скребловского сельского поселения	57
10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории Скребловского сельского поселения	58
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Скребловского сельского поселения	58
11	РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	59
11.1	Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	59
11.2	Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа на территории Скребловского сельского поселения	59
12	РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	60
12.1	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) на территории Скребловского сельского поселения	60
12.2	Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении», на территории Скребловского сельского поселения	60
13	РАЗДЕЛ 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 СКРЕБЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	61
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, на территории Скребловского сельского поселения	61
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	61
13.3	Предложения по корректировке, утверждённой (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 на территории Скребловского сельского поселения.....	61
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения, на территории Скребловского сельского поселения.....	61
13.5	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта 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 на территории Скребловского сельского поселения	62
13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения	62
13.7 Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения Скребловского сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения.....	62
14 РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СКРЕБЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	63
14.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на территории Скребловского сельского поселения	63
14.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения.....	63
14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) на территории Скребловского сельского поселения	63
14.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории Скребловского сельского поселения	63
14.5 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке на территории Скребловского сельского поселения.....	64
14.6 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	64
14.7 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии на территории Скребловского сельского поселения	64
14.8 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) на территории Скребловского сельского поселения.....	64
14.9 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	64
14.10 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) на территории Скребловского сельского поселения	65
14.11 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для Скребловского сельского поселения)	65
14.12 Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой схеме теплоснабжения) (для Скребловского сельского поселения).....	65
14.13 Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях,	

за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях, на территории Скребловского сельского поселения	65
14.14 Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения	66
14.15 Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории Скребловского сельского поселения	66
14.16 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения с учётом реализации проектов схемы теплоснабжения	66
15 РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	67

Список сокращений

- ЕТО – единая теплоснабжающая организация
- СЦТ – система централизованного теплоснабжения
- ОЭТС – организация, эксплуатирующая тепловые сети
- НТД – нормативно-техническая документация
- МКД – многоквартирные дома
- ОДПУ – общедомовые приборы учёта
- ВПУ – водоподготовительная установка
- ЗРА – запорно-распределительная арматура
- ВБР – время безотказной работы
- МЭР – министерство экономического развития России
- ЭОТ – экономически обоснованный тариф
- ОПФ – основные производственные фонды
- САРЗ – средства авторегулирования и защиты
- ЦТП – центральный тепловой пункт
- ТСО – теплоснабжающая организация
- ИПЦ – индекс потребительских цен
- ПП РФ – постановление Правительства Российской Федерации
- СТС – система централизованного теплоснабжения

Краткая характеристика муниципального образования Скребловское сельское поселение

Географическое положение и территориальная структура

Муниципальное образование Скребловское сельское поселение (далее – Скребловское сельское поселение) – муниципальное образование в составе Лужского муниципального района Ленинградской области.

Административный центр – поселок Скреблово.

Скребловское сельское поселение расположено в южной части района.

Расстояние от административного центра поселения до районного центра – 18 км.

1 января 2006 года в соответствии с областным законом № 65-оз от 28 сентября 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Лужский муниципальный район и муниципальных образований в его составе» было образовано Скребловское сельское поселение, в состав которого вошли территории бывших Скребловской и Межозерной волостей.

Численность населения Скребловского сельского поселения на 1 января 2018 года составила 3 110 человек.

В таблице 1 приведен состав сельского поселения, в который входят 33 населенных пункта.

Таблица 1 – Населенные пункты, входящие в состав Скребловского сельского поселения

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта
1	Александровка	деревня
2	Боднево	деревня
3	Большие Шатновичи	деревня
4	Брод	деревня
5	Бутковичи	деревня
6	Ванино Поле	деревня
7	Великое Село	деревня
8	Голубково	деревня
9	Госткино	деревня
10	ГЭС-1	местечко
11	Домкино	деревня
12	Задубье	деревня
13	Заорешье	деревня
14	Заречье	деревня
15	Калгановка	деревня
16	Красный Октябрь	деревня
17	Малые Шатновичи	деревня
18	Межозёрный	посёлок
19	Наволоч	деревня
20	Надевицы	деревня
21	Невежицы	деревня
22	Новая Серёдка	деревня
23	Новый Брод	деревня
24	Петровская Горка	деревня
25	Раковичи	деревня
26	Рассохи	деревня
27	Репьи	деревня
28	Санаторий «Красный Вал»	местечко
29	Скреблово	посёлок, административный центр
30	Старая Серёдка	деревня
31	Чайково	деревня
32	Череменец	местечко
33	Югостицы	деревня

Климат территории характеризуется как атлантико-континентальный. Морские воздушные массы обуславливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-тёплое лето.

Минимум температуры -39°C , максимум $+39^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха составляет около $4,0^{\circ}\text{C}$ тепла, в июле среднесуточная температура $17,4^{\circ}\text{C}$. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет $-8,5^{\circ}\text{C}$. Поступление солнечного тепла на протяжении года неравномерное, что обусловлено большими изменениями высоты стояния солнца над горизонтом (в полдень 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 тёплый месяц в году – июль; средняя температура его $+17,4^{\circ}\text{C}$. Прохождение масс тропического воздуха повышает иногда температуру в полдень до $30-33^{\circ}\text{C}$. Вторая половина лета влажная. В это время выпадает много осадков – до 224 миллиметров.

В летние месяцы относительная влажность воздуха составляет примерно 60 процентов. Наиболее дождливым бывает август, когда количество осадков достигает 81 сантиметра. Но благодаря высокой температуре воздуха, кратковременности дождей и песчаной почве влага долго не задерживается. Среднегодовое количество осадков – 594 миллиметра. Однако в зимние месяцы (декабрь – март) их выпадает лишь 100 миллиметров. 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 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Скребловского сельского поселения

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчётным 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) на территории Скребловского сельского поселения

Территориальное деление сельского поселения принято в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изменениями от 22.07.2008, 23.07.2008). В качестве расчётного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учёта и который сохраняется за объектом учёта до тех пор, пока он существует как единый объект.

В состав сельского поселения входят 33 населенных пункта. Административный центр – поселок Скреблово. Скребловское сельское поселение расположено в южной части района.

Прирост площади строительных фондов на территории Скребловского сельского поселения не предусматривается

1.2 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для жилищного фонда сформирован на базе прогноза строительных фондов. При формировании прогноза спроса учтено его снижение за счёт сноса аварийного и ветхого жилищного фонда.

Прирост объёмов потребления тепловой энергии (мощности) на расчетный срок до 2032 года, не предусматривается.

1.3 Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельских поселений Лужского муниципального района Ленинградской области и Генерального плана Скребловского сельского поселения приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения действует единственная система централизованного теплоснабжения (СЦТ) – ООО «Лужское тепло».

В целом организационная структура системы теплоснабжения Скребловского сельского поселения представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Организационная структура системы теплоснабжения Скребловского сельского поселения

Организации, предоставляющие услуги теплоснабжения, адрес	Функции организации	Система расчётов	Потребители тепловой энергии
ООО «Лужское тепло», п. Приозерный, ул. Центральная, д. 4, к. А	1. Выработка тепловой энергии. 2. Транспортировка тепловой энергии. 3. Сбыт тепловой энергии. 4. Подключение потребителей. 5. Обслуживание источников и тепловых сетей.	Прямые договора с УК, ТСЖ, собственниками индивидуальных жилых домов и др.	Жилые, общественные и производственные здания

Основными источниками системы теплоснабжения на территории сельского поселения являются 3 котельные: котельная п. Межозерный, котельная п. Скреблово (школа) и котельная п. Скреблово.

Границы зоны действия источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения представлены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Зона действия котельной п. Межозерный



Рисунок 2 – Зона действия котельной п. Скреблово (школа)

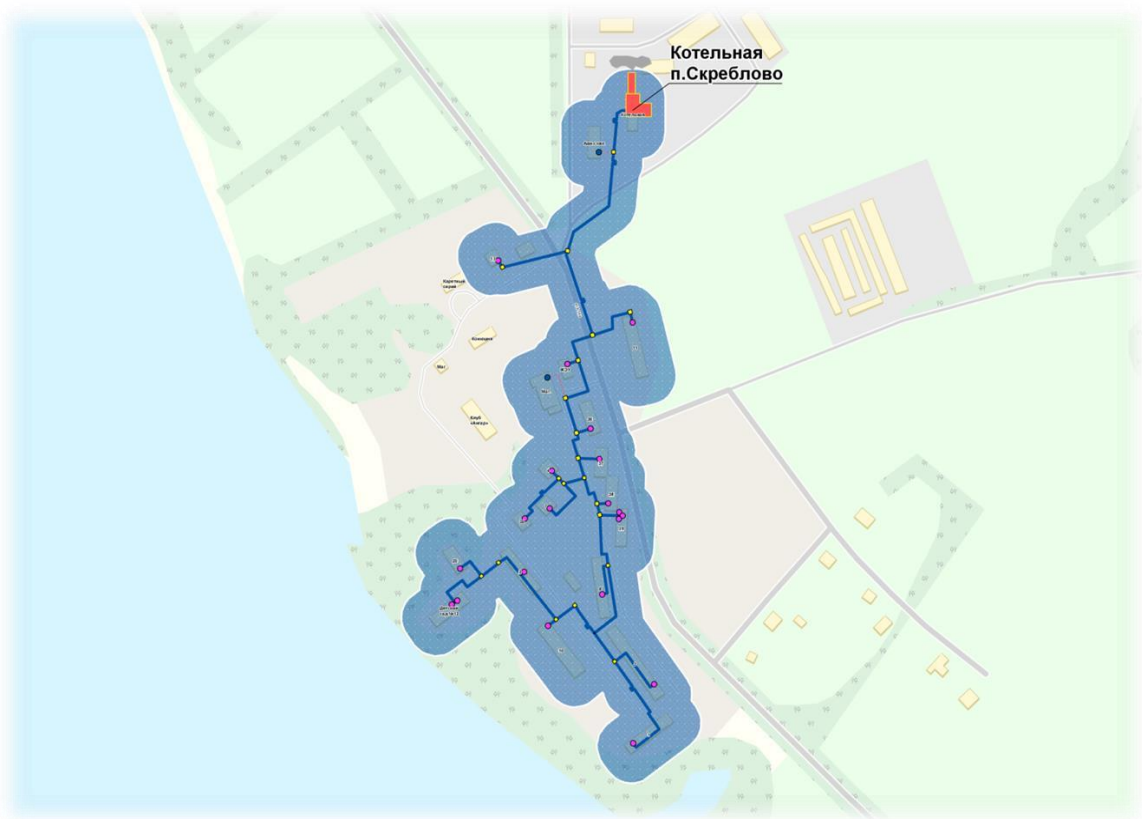


Рисунок 3 – Зона действия котельной п. Скреблово

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Объем потребления котельными тепловой энергии на собственные нужды и тепловая мощность «нетто»

Котельная	Установленная мощность котельной	Располагаемая мощность котельной,	Расход т/энергии на с/н		Тепловая мощность «нетто»
	Гкал/ч	Гкал/ч	тыс. Гкал/год	Гкал/ч	Гкал/ч
Котельная п. Межозерный	3,30	3,30	0,100	0,069	2,936
Котельная п. Скреблово	2,40	2,40	0,200	0,131	2,977
Котельная п. Скреблово (школа)	0,86	0,86	0,000	0,000	0,860

2 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения осуществляется от трёх существующих котельных:

- Котельная п. Межозерный;
- Котельная п. Скреблово (школа);
- Котельная п. Скреблово.

п. Межозерный

Источником теплоснабжения п. Межозерный является угольная котельная, производительностью 3,3 Гкал/ч.

Состав электрооборудования котельной представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Электрооборудование котельной п. Межозерный

Марка	Сетевые насосы	Насосы подпитки	Дымососы	
	К 100-80-160	К 20/30	ДН-10	ДН-5
Производительность/ напор, м ³ ч/Н, м	100/32	20/30	20450	-
Эл. двигатель, кВт/об. мин	15/3000	4/2850	30/1450	-
Количество	2	2	1	1

Принципиальная тепловая схема котельной п. Межозерный представлена на рисунке 4.

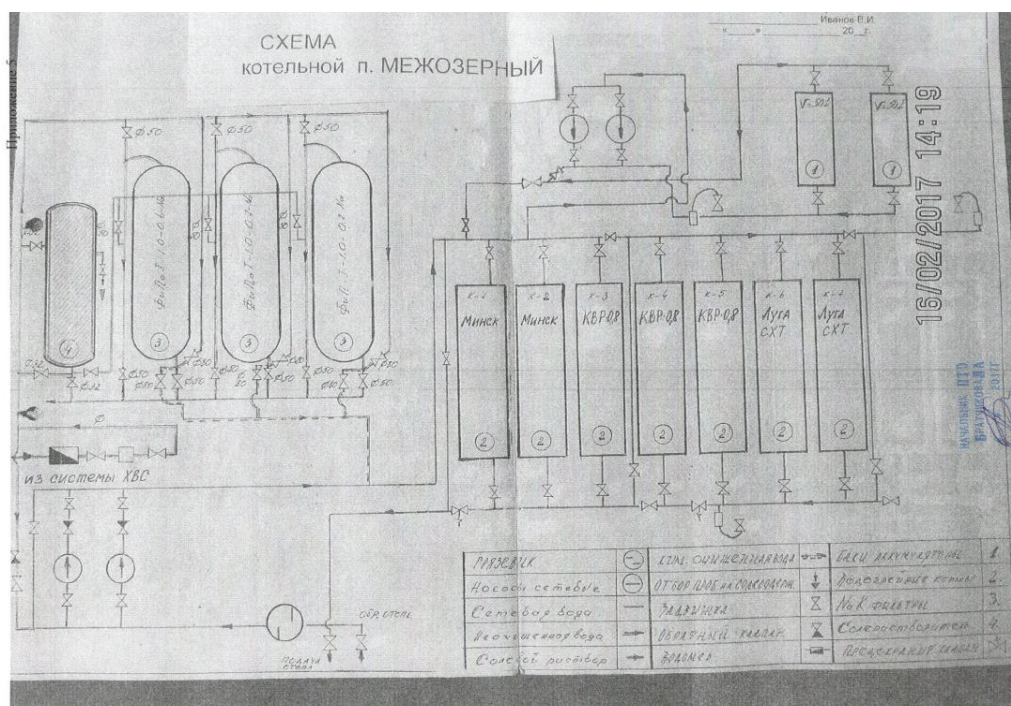


Рисунок 4 – Принципиальная тепловая схема котельной п. Межозерный

Состав основного оборудования котельной представлен в таблице 5. Режимные карты работы котлов всех котельных представлены в таблицах 6-10.

Таблица 5 – Состав и характеристика основного оборудования котельной п. Межозерный

Установленная мощность котельной, Гкал/ч	тах подкл. нагрузка, Гкал/ч	Порядковый № котла																													
		№ 1				№ 2				№ 3				№ 4				№ 5				№ 6				№ 7					
		наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата		
3,30	1,3824	КВ-Р-0,8	Луга-Лотос	0,69	ноя.19	КВ-Р-0,8	Луга-Лотос	0,69	ноя.19	КВ-Р-0,8-95	Энергетик	0,69	ноя.15	КВ-Р-0,8-95	Энергетик	0,69	ноя.15	КВ-Р-0,8-95	Энергетик	0,69	ноя.15	КВ-Р-0,8-95	Луга-Лотос	0,69	дек.17	КВ-Р-0,8-95	Луга-Лотос	0,69	дек.17	1979/1985	год ввода/приемки котельной

Таблица 6 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга-Лотос, ст. № 3

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			48	72
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,144	0,216
2	Температура воды на входе в котёл	°С	35	35
3	Температура воды на выходе из котла	°С	41	44
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	3±0,2	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,6	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	21,1	31,6
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода		0	0
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	100	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4,32	6,12

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			48	72
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	16,2	14,8
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	247,6	282,6
18	Коэффициент избытка воздуха		4,6	3,4
19	КПД котла	%	63,7	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	224,1	

Таблица 7 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга-СХТ, ст. №4

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			22,5	60
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,09	0,24
2	Температура воды на входе в котёл	°С	35	35
3	Температура воды на выходе из котла	°С	38	43
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	3±0,2	
5	Соппротивление котла по воду	кгс/см ²	0,6	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	13,3	39,4
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода		0	0
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	82	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4,3	6,93
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	16,3	13,9
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	189	320,6
18	Коэффициент избытка воздуха		5,01	2,96
19	КПД котла	%	63,5	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	224,8	

Таблица 8 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга-СХТ, ст. №5

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			35	63
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,14	0,251

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			35	63
2	Температура воды на входе в котёл	°С	36	36
3	Температура воды на выходе из котла	°С	41	45
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	3±0,2	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,6	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	20,5	36,7
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода		0	0
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	95	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4,3	7,02
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	16	12,8
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	186,7	316,2
18	Коэффициент избытка воздуха		4,07	2,81
19	КПД котла	%	63,8	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	223,8	

Таблица 9 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга-СХТ, ст. №6

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			30	63
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,12	0,288
2	Температура воды на входе в котёл	°С	36	36
3	Температура воды на выходе из котла	°С	40	45,5
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	3±0,2	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,6	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	17,5	42,1
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода		0	0
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	90	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4,9	6,9

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			30	63
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	15,1	13,9
15	Содержание окиси углерода в ух. Газях	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	214,7	326,7
18	Коэффициент избытка воздуха		4,16	3,02
19	КПД котла	%	63,9	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	223,5	

Таблица 10 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга-СХТ, ст. №7

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			32,5	58,5
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,13	0,234
2	Температура воды на входе в котёл	°С	35	34
3	Температура воды на выходе из котла	°С	40	44
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	3±0,2	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,6	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	19,2	34,5
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода		0	0
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	90	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	3,96	5,2
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	17,1	15,7
15	Содержание окиси углерода в ух. Газях	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	202,4	282,6
18	Коэффициент избытка воздуха		5,18	4,10
19	КПД котла	%	63,2	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	225,9	

п. Скреблово

Источником теплоснабжения п. Скреблово является угольная котельная, производительностью 3,54 Гкал/ч.

Состав электрооборудования котельной представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Электрооборудование котельной п. Скреблово

Марка	Сетевые насосы			Насосы подпитки	Дымососы		
	К 160/30	К 100-80-160	К 160/30	К 45/30	ДН-10	ДН-10	ДН-3,5
Производительность/напор, м ³ ч/Н, м	160/30	100/32	160/30	45/30	-	20450	4300
Эл. двигатель, кВт/об. мин	30/1470	15/3000	18,5/1470	7,5/2850	18,5/1000	30/1450	3/1410
Количество	1	1	1	2	1	1	5

Принципиальная тепловая схема котельной п. Скреблово представлена на рисунке 5.

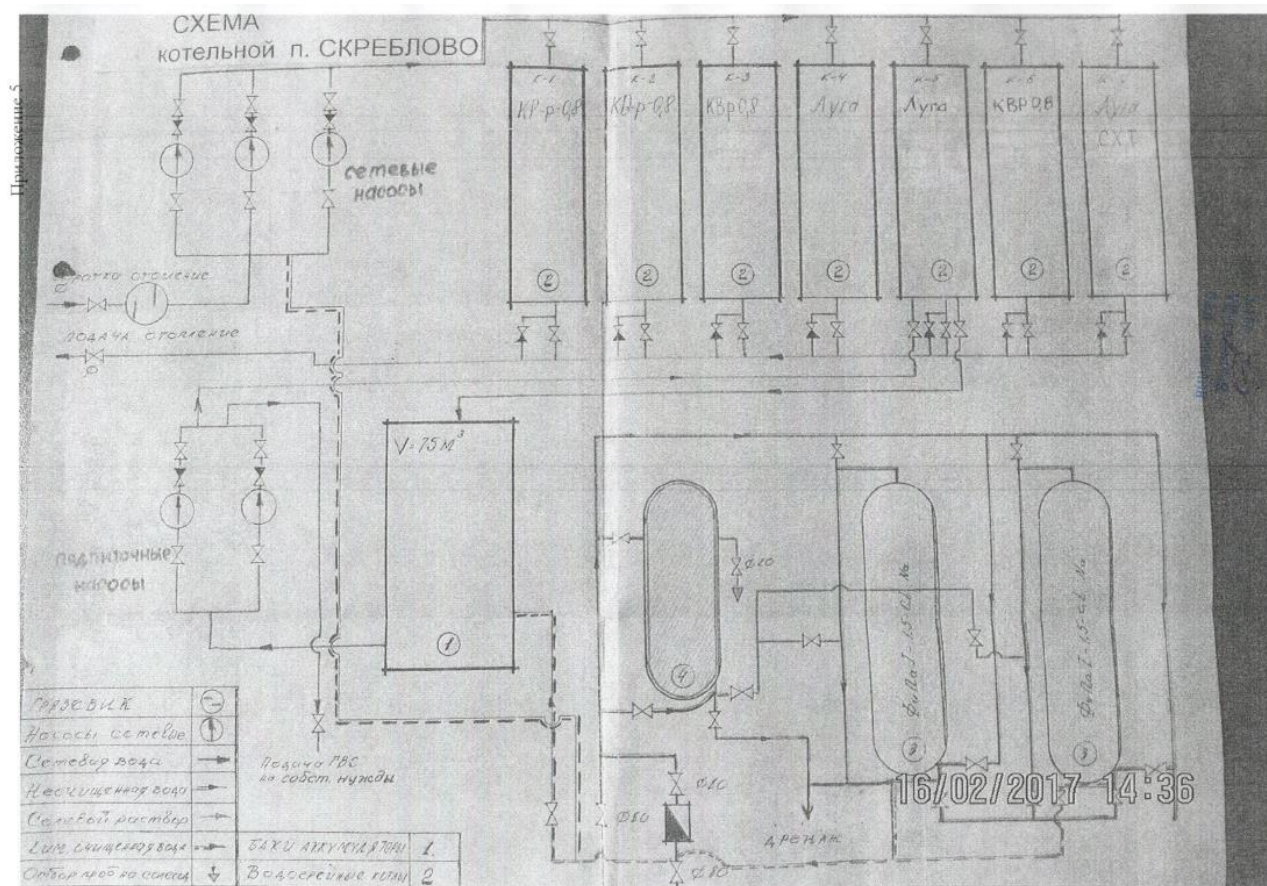


Рисунок 5 – Принципиальная тепловая схема котельной п. Скреблово

Состав основного оборудования котельной представлен в таблице 12. Режимные карты работы котлов всех котельных представлены в таблицах 13-17.

Таблица 12 – Состав и характеристика основного оборудования котельной п. Скреблово

Установленная мощность котельной, Гкал/ч	max подкл. нагрузка, Гкал/ч	Порядковый № котла																												год ввода/приемки котельной		
		№ 1				№ 2				№ 3				№ 4				№ 5				№ 6				№ 7						
		наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата	наим.1	наим.2	N, Гкал/ч	дата			
2,4	2,3059	КВ-Р-0,8	Нева	0.69	2012	КВ-Р-0,8	Нева	0.69	2012	КВ-Р-0,8	Нева	0.69	дек.14	КВ-Р-0,8	Луца-Лотос	0.69	ноя.19	КВ-Р-0,8	Нева	0.69	дек.14	КВ-Р-0,8-95	№5	0.69	дек.17	КВ-Р-0,8-95		0.69	дек.17			1972/1995

Таблица 13 – Режимная карта водогрейного котла типа КВР-0,8, ст. №1

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			38,3	70,1
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,264	0,484
2	Температура воды на входе в котёл	°С	40	40
3	Температура воды на выходе из котла	°С	46	51
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	4,8	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,9	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	39	71,5
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	мм	18±50	
10	Положение шиберы воздуховода			
11	Положение дверцы поддува		открыта	

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			38,3	70,1
12	Средняя температура поверхности котла	°С	35	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4	9,18
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	16,9	11,6
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	167,3	272,8
18	Коэффициент избытка воздуха		5,12	2,23
19	КПД котла	%	63,2	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	225,9	

Таблица 14 – Режимная карта водогрейного котла «Нева» типа КВР-0,8, ст. №3

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			40,6	81,2
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,28	0,56
2	Температура воды на входе в котёл	°С	44	44
3	Температура воды на выходе из котла	°С	51	58
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	4,5	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,7	
6	Расход воды через котел	м ³ /ч	40	
7	Расход топлива на одну загрузку	кг	35,9	71,8
8	Интервал между загрузками	мин	30	30
9	Толщина загрузочного слоя	Мм	100±20	
10	Размер кусков топлива	Мм	18±50	
11	Положение шиберов воздуховода	Град.	45-50	50-55
12	Положение дверцы поддува		закрыта	
13	Средняя температура поверхности котла	°С	32	
14	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	6,64	11,23
15	Содержание кислорода в ух. газах	%	14,2	9,5
16	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
17	Разрежение в топке	Па	30-50	
18	Температура уходящих газов	°С	278,3	335,2
19	Коэффициент избытка воздуха		3,09	1,83
20	КПД котла	%	69,3	77,8
21	КПД средневзвешенный	%	73,55	
22	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	194,15	

Таблица 15 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга, ст. №4

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			45,7	73,1
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,16	0,256
2	Температура воды на входе в котёл	°С	38	38
3	Температура воды на выходе из котла	°С	43	46
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	4,8	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,9	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	23,8	38,1
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	Мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	Мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода			
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	135	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	3,87	7,62
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	17,4	13,2
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	197,3	312,5
18	Коэффициент избытка воздуха		5,24	2,73
19	КПД котла	%	62,7	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	227,8	

Таблица 16 – Режимная карта водогрейного котла «Нева» типа КВр-0,8, ст. №5

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			46,4	75,4
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,32	0,52
2	Температура воды на входе в котёл	°С	44	44
3	Температура воды на выходе из котла	°С	52	57
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	4,5	
5	Сопротивление котла по воду	кгс/см ²	0,7	
6	Расход воды через котел	м ³ /ч	40	
7	Расход топлива на одну загрузку	кг	40,6	66
8	Интервал между загрузками	мин	30	30
9	Толщина загрузочного слоя	Мм	100±20	
10	Размер кусков топлива	Мм	18±50	
11	Положение шиберов воздуховода	Град.	45-50	50-55

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			46,4	75,4
12	Положение дверцы поддува		закрыта	
13	Средняя температура поверхности котла	°С	31	
14	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	5,24	8,87
15	Содержание кислорода в ух. газах	%	15,2	11,9
16	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
17	Разрежение в топке	Па	30-50	
18	Температура уходящих газов	°С	268,3	296,7
19	Коэффициент избытка воздуха		4,08	2,3
20	КПД котла	%	72,3	76,3
21	КПД средневзвешенный	%	74,3	
22	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	192,2	

Таблица 17 – Режимная карта водогрейного котла типа Луга-СХТ, ст. №7

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			32,5	58,5
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,13	0,234
2	Температура воды на входе в котёл	°С	35	35
3	Температура воды на выходе из котла	°С	40	44
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	3±0,2	
5	Соппротивление котла по воду	кгс/см ²	0,6	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	19,2	34,5
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	Мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	Мм	18±50	
10	Положение шибера воздуховода		0	0
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	90	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	3,96	5,2
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	17,1	15,7
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	202,4	282,6
18	Коэффициент избытка воздуха		5,18	4,10
19	КПД котла	%	63,2	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	225,9	

п. Скреблово (школа)

Источником теплоснабжения для территории МОУ «Скребловская средняя школа» является угольная котельная, производительностью 1,06 Гкал/ч. Состав электрооборудования котельной представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Электрооборудование котельной п. Скреблово (школа)

Марка	Сетевые насосы	Насосы подпитки
	К 20/30	К 20/30
Производительность/ напор, м ³ /ч, м	20/30	20/30
Эл. двигатель, кВт/об. мин	4/2850	4/2850
Количество	2	2

Принципиальная тепловая схема котельной п. Скреблово (школа) представлена на рисунке 6.

Приложение 5

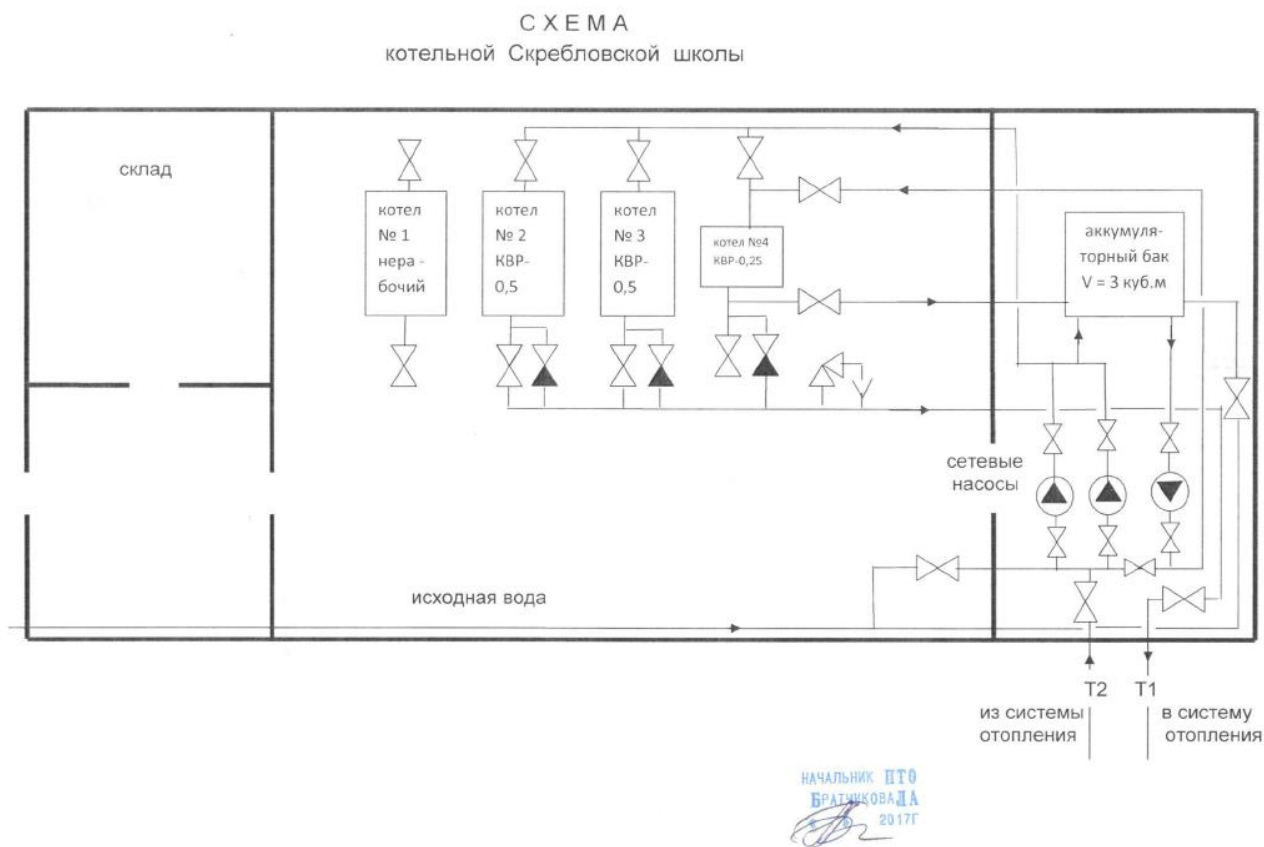


Рисунок 6 – Принципиальная тепловая схема котельной п. Скреблово

Состав основного оборудования котельной представлен в таблице 19. Режимные карты работы котлов всех котельных представлены в таблицах 20-21.

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			13	29,8
10	Положение шиберов воздуховода			
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	30	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4,62	6,57
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	16,1	14,4
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	186,7	223,2
18	Коэффициент избытка воздуха		4,68	3,12
19	КПД котла	%	66,8	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	213,8	

Таблица 21 – Режимная карта водогрейного котла типа КВР-0,5, ст. № 3

№ п.п	Наименование величин	Размерность	Нагрузка в % от номинала	
			22,3	48,4
1	Теплопроизводительность	Гкал/ч	0,096	0,208
2	Температура воды на входе в котёл	°С	40	40
3	Температура воды на выходе из котла	°С	46	53
4	Давление воды перед котлом	кгс/см ²	2,5	
5	Соппротивление котла по воду	кгс/см ²	0,4	
6	Расход топлива на одну загрузку	кг	13,4	29
7	Интервал между загрузками	мин	30	30
8	Толщина загрузочного слоя	Мм	100±20	
9	Размер кусков топлива	Мм	18±50	
10	Положение шиберов воздуховода			
11	Положение дверцы поддува		открыта	
12	Средняя температура поверхности котла	°С	30	
13	Содержание углекислого газа в ух. газах	%	4,82	7,79
14	Содержание кислорода в ух. газах	%	15,9	13,1
15	Содержание окиси углерода в ух. Газах	%	0,1	0,1
16	Разрежение в топке	Па	30-50	
17	Температура уходящих газов	°С	173,8	264,2
18	Коэффициент избытка воздуха		4,17	2,64
19	КПД котла	%	66,9	
20	Удельный расход условного топлива	кг.у.т./Гкал	213,5	

2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

По данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельских поселений Лужского муниципального района Ленинградской области и Генерального плана Скребловского сельского поселения приростов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируется.

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

Балансы тепловой мощности были составлены с учётом:

- Генерального плана Скребловского сельского поселения;

Существующие и перспективные балансы тепловой энергии котельной приведены в таблице 22.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 23.

Таблица 22 – Фактический и перспективные балансы тепловой мощности котельных Скребловского сельского поселения с 2020 года по 2032 год

№ 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	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резервы (дефициты) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2020 год								
1	Котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,097	1,382	1,457
2	Котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,160	2,286	0,531
3	Котельная п. Скреблово (школа)	0,86	0,86	0,000	0,860	0,023	0,330	0,507
к 2026 году								
1	Реконструируемая котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,111	1,382	1,443
2	Новая котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,183	2,400	0,394
3	Котельная п. Скреблово (школа)	1,06	0,86	0,000	0,860	0,026	0,330	0,504
к 2032 году								
1	Реконструируемая котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,124	1,382	1,430
2	Новая котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,206	2,400	0,371
3	Котельная п. Скреблово (школа)	1,06	0,86	0,000	0,860	0,030	0,330	0,500

Таблица 23 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/час			Располагаемая мощность котельной, Гкал/час			Расход т/энергии на с/н, Гкал/час		
	2020 г.	2026 г.	2032 г.	2020 г.	2026 г.	2032 г.	2020 г.	2026 г.	2032 г.
Котельная п. Межозерный	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	2,950	0,014	0,014	0,014
Котельная п. Скреблово	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0,023	0,023	0,023
Котельная п. Скреблово (школа)	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,000	0,000	0,000

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 городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения (на территории Скребловского сельского поселения)

На территории Скребловского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Согласно статье 2 Федерального закона от 27.07.2010 Федерального Закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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 протяжённого 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/м²;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

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

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

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

$$R_3 = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi}\right)^{0,13},$$

Результаты расчёта эффективного радиуса теплоснабжения для котельных Скребловского сельского поселения приводятся в таблице 24.

Таблица 24 – Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника, км ²	Количество абонентов в зоне действия источника	Суммарная присоединённая нагрузка всех источников	Расчётная температура в подающем трубопроводе, °С	Расчётная температура в обратном трубопроводе, °С	Максимальный радиус км 2020 год	Максимальный радиус, км 2032 год
Котельная п. Межозерный	0,2	322	3,5	95	70	0,520	0,520
Котельная п. Скреблово						0,685	0,685
Котельная п. Скреблово (школа)						0,140	0,140

2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 25.

Таблица 25 – Фактический и перспективные балансы тепловой мощности котельных Скребловского сельского поселения с 2020 года по 2032 год

№ 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	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резервы (дефициты) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2020 год								
1	Котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,097	1,382	1,457
2	Котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,160	2,286	0,531
3	Котельная п. Скреблово (школа)	0,86	0,86	0,000	0,860	0,023	0,330	0,507
к 2026 году								
1	Реконструируемая котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,111	1,382	1,443
2	Новая котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,183	2,400	0,394
3	Котельная п. Скреблово (школа)	1,06	0,86	0,000	0,860	0,026	0,330	0,504
к 2032 году								
1	Реконструируемая котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,124	1,382	1,430
2	Новая котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,206	2,400	0,371
3	Котельная п. Скреблово (школа)	1,06	0,86	0,000	0,860	0,030	0,330	0,500

2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч		
	2020 г.	2026 г.	2032 г.
Котельная п. Межозерный	2,950	2,950	2,950
Котельная п. Скреблово	3,000	3,000	3,000
Котельная п. Скреблово (школа)	0,860	0,860	0,860

2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Затраты тепловой мощности на собственные нужды представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Затраты тепловой мощности на собственные нужды

Котельная	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч		
	2020 г.	2026 г.	2032 г.
Котельная п. Межозерный	0,014	0,014	0,014
Котельная п. Скреблово	0,023	0,023	0,023
Котельная п. Скреблово (школа)	0,000	0,000	0,000

2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения представлены в таблице 25.

2.10 Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь на территории Скребловского сельского поселения

Величина фактических и расчётных потерь теплоносителя в тепловых сетях представлена в таблице 28.

Таблица 28 – Величина фактических и расчётных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Котельная	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч			Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч		
	2020 г.	2026 г.	2032 г.	2020 г.	2026 г.	2032 г.
Котельная п. Межозерный	2,950	2,950	2,950	0,097	0,111	0,124
Котельная п. Скреблово	3,000	3,000	3,000	0,160	0,181	0,206
Котельная п. Скреблово (школа)	0,860	0,860	0,860	0,023	0,026	0,030

2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей на территории Скребловского сельского поселения

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на технологические нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности на территории Скребловского сельского поселения

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

№ 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	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (без учета тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Резервы (дефициты) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2020 год								
1	Котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,097	1,382	1,457
2	Котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,160	2,286	0,531
3	Котельная п. Скреблово (школа)	0,86	0,86	0,000	0,860	0,023	0,330	0,507
к 2026 году								
1	Реконструируемая котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,111	1,382	1,443
2	Новая котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,183	2,400	0,394
3	Котельная п. Скреблово (школа)	1,06	0,86	0,000	0,860	0,026	0,330	0,504
к 2032 году								
1	Реконструируемая котельная п. Межозерный	2,950	2,950	0,014	2,936	0,124	1,382	1,430
2	Новая котельная п. Скреблово	3,000	3,000	0,023	2,977	0,206	2,400	0,371
3	Котельная п. Скреблово (школа)	1,06	0,86	0,000	0,860	0,030	0,330	0,500

2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учётом расчётной тепловой нагрузки на территории Скребловского сельского поселения

Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах котельных Скребловского сельского поселения представлена в таблице 29.

3 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей на территории Скребловского сельского поселения

Система теплоснабжения котельных Скребловского сельского поселения – закрытая. Теплоноситель в тепловых сетях, предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления.

В связи с тем, что данные по балансам теплоносителя в зоне действия котельных Скребловского сельского поселения не были предоставлены в полном объеме, значения расходов теплоносителя были приняты согласно электронной модели в ППК ZuluThermo, и нормативным подпиткам.

Расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»:

– в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;

– в открытых системах теплоснабжения – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчётный расход воды следует принимать равным 0,5 % объёма воды в этих трубопроводах;

– для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах сетей и присоединённых к ним системах горячего водоснабжения зданий.

На расчетный срок до 2032 года схемой теплоснабжения предусматривается установка натрий-катионитной системы умягчения воды.

Расчет перспективных балансов производительности ВПУ (к 2032 году) представлен в таблице 30.

Таблица 30 – Расчет перспективных балансов производительности ВПУ (к 2032 году)

Наименование источника теплоснабжения	Объём тепловых сетей, м ³	Объём систем теплопотребления, м ³	Общий объём системы теплоснабжения, м ³	Производство теплоносителя, тыс. м ³	Расход теплоносителя на хозяйственные нужды, тыс. м ³	Отпуск теплоносителя в сеть, тыс. м ³	Подпитка тепловой сети, тыс. м ³ /год			Аварийная подпитка тепловой сети, м ³	Объём возвращенного теплоносителя, тыс. м ³
							Нормативные утечки теплоносителя	Сверхнормативные утечки теплоносителя	Всего		
Котельная п. Межозерный	40,65	26,95	67,60	2,59	0,13	2,46	0,86	-	0,86		1,60
Котельная п. Скрболово	58,32	44,58	102,90	3,95	0,20	3,75	1,32	-	1,32	2,06	2,43
Котельная п. Скрболово (Школа)	3,23	0,59	3,82	0,15	0,01	0,14	0,05	-	0,05	0,08	0,09

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по который рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчётных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объёма теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Расчётная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Величина подпиточной воды аварийного режима для открытых и закрытых систем теплоснабжения принимается в количестве 2% от объёма воды в трубопроводах тепловых сетей.

Перспективный расчётный баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах представлен в таблице 30.

В таблице 31 приведены балансы теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Таблица 31 – Балансы теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Объём тепловых сетей, м ³	Подпитка тепловой сети, тыс.м ³ /год			Аварийная подпитка тепловой сети, м ³
		Нормативные утечки теплоносителя	Сверхнормативные утечки теплоносителя	Всего	
Котельная п. Межозерный	5112	0,86	-	0,86	1,35
Котельная п. Скреблово	5112	1,38	-	1,38	2,16

4 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Скребловского сельского поселения

В 2020 году проведены работы по реконструкции ТК-12 для обеспечения возможности подключения строящегося Дома культуры п. Скреблово, проложена тепловая сеть от ТК-12 до а/д Скреблово-Госткино. Прохождение теплотрассы под региональной дорогой находится на согласовании в Ленавтодор.

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития систем теплоснабжения Скребловского сельского поселения, из которых выбирается рекомендуемый вариант развития систем теплоснабжения.

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов её реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Разработка вариантов, включаемых в мастер-план, базируется на условии обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определённого в соответствии с прогнозом развития строительных фондов на основании показателей генерального плана Скребловского сельского поселения (с учётом его корректировки).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», предложения по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях органов местного самоуправления и эксплуатационных организаций.

После разработки проектных предложений для каждого варианта мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации, и затем – оценка эффективности финансовых затрат.

Для каждого варианта мастер-плана оцениваются достигаемые целевые показатели развития системы теплоснабжения.

Мастер-план формировался по данным Генерального плана Скребловского сельского поселения.

4.1 Описание сценариев развития системы теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

При разработке направлений по развитию системы теплоснабжения учитываются предложения исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективный спрос на тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

Оценив производительность и износ котлоагрегатов существующих источников теплоснабжения, Схемой предлагается следующий вариант: все котельные Скребловского сельского поселения оставить на территории сельского поселения.

При предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения поселка будет заключаться в строительстве новых (для подключения перспективных потребителей) и реконструкции существующих тепловых сетей.

Объем строительства новых и реконструкции существующих тепловых сетей определяется планируемым расположением перспективной застройки и пропускной способностью существующих сетей теплоснабжения.

Вариант перспективного развития системы теплоснабжения включает в себя реализацию следующих проектов:

- строительство новой блочно-модульной газовой котельной (3 МВт) в п. Скреблово (взамен существующей) в 2021-2023 годы;
- строительство и подключение Дома культуры п. Скреблово в 2021-2022 годы;
- капитальный ремонт здания котельной п. Межозерный (капитальный ремонт крыши, замена оконных и дверных блоков, ворот), а также замена основного и вспомогательного оборудования; перевод котельной на газ согласно проставлению от 11 марта 2020 года №58а;
- замена участков тепловой сети, выработавших нормативных срок службы.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

В качестве приоритетного варианта принят один единственный вариант. Оценив производительность и износ котлоагрегатов существующих источников теплоснабжения, Схемой предлагается следующее:

- при предлагаемом сохранении существующих источников тепловой энергии для обеспечения покрытия всего перспективного спроса на тепловую мощность развитие системы теплоснабжения поселка будет заключаться в строительстве новых (для подключения перспективных потребителей) и реконструкции существующих тепловых сетей.

5 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Скребловского сельского поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий «Мастер-плана».

Для развития источников теплоснабжения предлагается проведение следующих мероприятий:

- обоснование реконструкции тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

На расчетный срок до 2032 года, схемой теплоснабжения Скребловского сельского поселения предусматривается строительство новой блочно-модульной котельной в п. Скреблово (2021-2023 годы), с последующим выводом из эксплуатации существующей котельной и капитальный ремонт здания котельной п. Межозерный (капитальный ремонт крыши, замена оконных и дверных блоков, ворот), а также замена основного и вспомогательного оборудования; перевод котельной на газ.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения не предполагается.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Однако

предусматривается строительство новой блочно-модульной котельной на территории п. Скреблово, с последующим выводом из эксплуатации существующей котельной.

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, на территории Скребловского сельского поселения

Схемой предусматривается строительство новой блочно-модульной котельной на территории п. Скреблово, с последующим выводом из эксплуатации существующей котельной.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа на территории Скребловского сельского поселения

Изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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 на территории Скребловского сельского поселения

Для перевода котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии к комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии Скребловского сельского поселения мероприятия не предусмотрены.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Скребловского сельского поселения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях – качественный, т. е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график работы котельной – 95/70 °С. При данном графике, существующем состоянии сети запорной арматуры и способах подключения потребителей обеспечивается оптимальный температурный режим внутреннего воздуха помещений потребителей.

Переход на более высокий температурный график в связи с износом участков сети в данный момент не возможен.

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории Скребловского сельского поселения

В Разделе 2.3 настоящего документа рассмотрены сведения о наличии резервов установленной и располагаемой мощности на тепловых источниках Скребловского сельского поселения.

Вопрос тепловых балансов будет ежегодно рассматриваться на этапе актуализации электронной модели и самого проекта схемы теплоснабжения. На этом этапе ежегодно представляется возможность внесения при необходимости корректировок и предложений по изменениям перспективной установленной тепловой мощности тепловых источников и их зон действия с учетом возможных и произошедших изменений.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Скребловского сельского поселения

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) следует рассматривать не только как вынужденную замену имеющих тенденцию к быстрому истощению ископаемых органических топлив, прежде всего нефти и газа, а как экономически и экологически обоснованную замену органического топлива там, где уже в настоящее время имеются все условия для использования новых нетрадиционных источников - ВИЭ. Хотя масштабы использования ВИЭ сегодня ещё невелики (в России они не превосходят 0,5 %), учёные полагают, что время начала интенсивного и крупномасштабного внедрения ВИЭ в энергетику многих стран уже пришло, и к середине XXI в. их доля в производстве энергии (тепловой и электрической) может достигнуть 35 – 40 %.

Необходимость использования ВИЭ в экономике развитых стран диктуется не только ограниченными запасами ископаемых топлив, но и требованиями уменьшить выброс в атмосферу парниковых газов, прежде всего диоксида углерода. Расширение потребления ВИЭ с учетом того, что использование почти всех из них не сопровождается эмиссией CO₂, позволит не только глобально снизить масштабы выброса CO₂, но и не ограничивать в недалёком будущем производство энергии, так как ВИЭ, например, солнечного происхождения, не вносят, по существу, дополнительного энергетического вклада в тепловой баланс планеты.

Государственная политика в сфере повышения энергетической эффективности электро- и теплоэнергетики на основе использования ВИЭ является составной частью энергетической политики Российской Федерации. Объем технически доступных ресурсов возобновляемых источников энергии в Российской Федерации эквивалентен не менее 4,6 млрд. тонн условного топлива.

Масштабы вовлечения в топливно-энергетический баланс ВИЭ зависят не только от решения технических задач их использования, но и в значительной мере от экономической их оценки и методологического подхода к определению их эффективности. В 2013 году Правительством РФ были утверждены механизмы поддержки проектов ВИЭ на оптовом рынке: на специальном конкурсе, проводимом некоммерческим партнёрством «Совет рынка», отбираются проекты, инвесторы которых получают гарантированный возврат вложенных средств: при соблюдении всех условий можно получить возврат капитала в течение 15 лет с базовой доходностью 14 % годовых.

Эффект использования ВИЭ состоит не только в производстве энергии, но и в сохранении при этом топлива, поэтому полезный результат от использования ВИЭ представляется в виде суммы полученной энергии и сохранённого топлива.

К возобновляемым источникам энергии в современной мировой практике относят: солнечную, ветровую, геотермальную, гидравлическую энергии, энергию морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассу животного, растительного и бытового происхождения.

В настоящее время для целей энергетического снабжения наиболее распространено использование ветровой и солнечной энергий.

Технический потенциал ветровой энергии России оценивается свыше 50 000 млрд кВт/год. Экономический потенциал составляет примерно 260 млрд. кВт/год, то есть около 30

процентов производства электроэнергии всеми электростанциями России. Энергетические ветровые зоны в России расположены, в основном, на побережье и островах Северного Ледовитого океана от Кольского полуострова до Камчатки, в районах Нижней и Средней Волги, и Дона, побережье Каспийского, Охотского, Баренцева, Балтийского, Чёрного и Азовского морей. Отдельные ветровые зоны расположены в Карелии, на Алтае, в Туве, на Байкале. Максимальная средняя скорость ветра в этих районах приходится на осенне-зимний период - период наибольшей потребности в электроэнергии и тепле. Около 30 % экономического потенциала ветроэнергетики сосредоточено на Дальнем Востоке, 14 % — в Северном экономическом районе, около 16 % - в Западной и Восточной Сибири. Суммарная установленная мощность ветровых электростанций в стране на 2015 год составляет 18 МВт.

Российские проекты в сфере солнечной энергетики остались без изменений, и планы по их реализации не откладываются. К тому же с помощью государственной поддержки в этот же период может быть дан старт развитию торфяной энергетики. Минэнерго уже разработало законопроект о включении торфа в список возобновляемых источников энергии, поддержка которых предусмотрена на розничном рынке электроэнергии.

Мощности по генерированию «чистой» электроэнергии каждый год растут быстрее, чем мощности для угля, газа и нефти вместе взятых. Она становится все более конкурентоспособной: после того как ветряная или солнечная электростанция построена, себестоимость производства дополнительной единицы продукции близка к нулю, тогда как газовым и угольным станциям требуется топливо.

При актуализации схемы теплоснабжения Скребловского сельского поселения до 2032 года использование возобновляемых источников тепловой энергии не рассматривалось. Ввод источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

6 Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

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

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

На расчетный срок до 2032 года, схемой теплоснабжения Скребловского сельского поселения предусматривается строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Скребловского сельского поселения.

В таблице 32 представлены сведения по строительству участка тепловой сети от новой блочно-модульной котельной в п. Скреблово.

Таблица 32 – Строительство участка тепловой сети от новой блочно-модульной котельной в п. Скреблово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Назначение тепловой сети
Новая БМК п. Скреблово	ТК-4	30	0,207	0,207	отопление
Всего (в 2-х трубном исполнении):		30			

Перечень тепловых сетей, подлежащих замене, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в таблицах 33-35.

Таблица 33 – Замена участков тепловой сети от котельной п. Межозерный

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию
ТК-5	пос. Межозёрный, ул. Центральная 5	18,0	0,089	0,082	0,082	Подземная бесканальная	ППУ	1982
ТК-7	ТК-8	53,0	0,108	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ППУ	1992
ТК-8	пос. Межозёрный, ул. Центральная 7	63,0	0,076	0,069	0,069	Подземная бесканальная	ППУ	1992
Всего (в 2-х трубном исполнении):		237,0						

Таблица 34 – Замена участков тепловой сети от котельной п. Скреблово

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию
ТК-12	ТК-14	19,7	0,108	0,1	0,1	Подземная канальная	Мин. вата	1992
ТК-14	пос. Скреблово, ул. Центральная, д.11	29,8	0,108	0,1	0,1	Подземная канальная	Мин. вата	1992
ТК-5а	пос. Скреблово, ул. Центральная, д.36	12	0,057	0,05	0,05	Подземная канальная	Мин. вата	1969
ТК-13	пос. Скреблово, ул. Центральная, д.20	15	0,057	0,05	0,05	Подземная канальная	Мин. вата	1984
Всего (в 2-х трубном исполнении):		76,5						

Таблица 35 – Замена участков тепловой сети от котельной п. Скреблово (школа)

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Наружный диаметр, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию
Котельная Скребловская школа	врезка	24	0,133	0,125	0,125	Надземная	Мин. вата	1967
Всего (в 2-х трубном исполнении):		24						

В связи с неудовлетворительным состоянием изоляционного покрытия сетей, температура теплоносителя, поступающего к потребителям, не соответствует нормативным требованиям. Замена существующей ветхой теплоизоляции на пенополиуретановую, с низкой теплопроводностью и большим сроком эксплуатации, позволит получить существенное снижение потерь тепловой энергии в сетях.

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Мероприятия 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 надёжности теплоснабжения, не требуются.

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных на территории Скребловского сельского поселения

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

В перспективе развития системы теплоснабжения планируется выполнить как строительство новых участков тепловой сети для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей, так и реконструкцию существующих сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, представлены в таблицах 33-35.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей на территории Скребловского сельского поселения

Мероприятия по строительству сетей теплоснабжения Скребловского сельского поселения направлены на обеспечение тепловой нагрузкой перспективных потребителей. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не предусматриваются.

Для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения и повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, запланирован ряд мероприятий по реконструкции существующих участков тепловой сети.

Предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в п. 6.1.

7 Раздел 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 на территории Скребловского сельского поселения

Система теплоснабжения Скребловского сельского поселения закрытого типа. Тепловая энергия используется исключительно для нужд отопления потребителей поселения. Вода для нужд горячего водоснабжения готовится в жилых домах с помощью электронагревателей.

Предложений по переводу существующих открытых систем теплоснабжения и строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов не поступало.

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 на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются.

8 Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

Расчёты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) складывается из двух составляющих: неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчётной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надёжной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузоразгрузочные работы.

Объём ОНЗТ для расхода топлива до 150 т/ч представлен в таблице 36.

Таблица 36 – Объём ОНЗТ для расхода топлива до 150 т/ч

Вид топлива	Объём запаса топлива
Твёрдое топливо: при доставке автотранспортом при доставке по железной дороге	на 7-суточный расход на 14-суточный расход
Жидкое топливо основное и резервное: при доставке автотранспортом при доставке по железной дороге	на 5-суточный расход на 10-суточный расход
Жидкое топливо аварийное для котельных, работающих на газе, доставляемое наземным транспортом	на 3-суточный расход
Жидкое топливо, доставляемое по трубопроводам	на 2-суточный расход
Жидкое топливо растопочное для котельных производительностью: до 100 Гкал/ч включительно более 100 Гкал/ч	два резервуара по 100 т два резервуара по 200 т

Резервным топливом на котельной п. Скреблово (школа) являются дрова.

На котельной п. Межозерный и котельной п. Скреблово в качестве резервного топлива предусматривается использование сжиженного природного газа.

Необходимый годовой объём запаса резервного топлива на источниках тепловой энергии Скребловского сельского поселения представлен в таблице 37.

Таблица 37 – Перспективный запас резервного топлива

Наименование источника теплоснабжения	Расчётный годовой запас резервного (сжиженный газ для газовых, дрова для угольных котельных) топлива, тыс.т.		
	Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), т н.т.	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), т н.т.	Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), т н.т.
Котельная п. Межозерный	0,63	0,09	0,54
Котельная п. Скреблово	0,53	0,08	0,45
Котельная п. Скреблово (школа)	2,66	0,40	2,26

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии, на территории Скребловского сельского поселения

Основным видом топлива на всех котельных Скребловского сельского поселения является уголь.

8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива уголь.

8.4 Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся на территории Скребловского сельского поселения

Основным топливом для котлоагрегатов является природный уголь.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса на территории Скребловского сельского поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Скребловского сельского поселения является использование сжиженного природного газа.

9 Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

Общие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на территории Скребловского сельского поселения на период до 2032 года составляет 66 477 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2020 года).

Стоимости мероприятий могут быть пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов (Таблица 38):

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ);
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2032 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ).

Таблица 38 – Прогноз индексов-дефляторов для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов к стоимости соответствующих лет до 2032 года (в %, за год к предыдущему году)

Индексы-дефляторы	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2032 год
Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)	1,046	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024

Расчёты в данной Схеме учитывают полное финансирование мероприятий и финансовые последствия, однако в связи с принятым в расчёте тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2032 года в полном объёме не представляется возможным.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

Финансирование мероприятий по строительству и реконструкции источника тепловой энергии и тепловых сетей предлагается осуществить за счёт бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом РФ.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Капитальные вложения (инвестиции) в расчётный период регулирования определяются на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации.

В качестве источников финансирования мероприятий п. 9.1 Обосновывающих материалов предлагается использовать такие источники финансирования, как средства местного бюджета, областного бюджета и собственные средства.

Перечень проектов по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, сооружений на них и источников тепловой энергии, а также показатели этих проектов представлены в таблицах 39-40

Таблица 39 – Финансовые потребности в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Мероприятия по модернизации и реконструкции объектов системы теплоснабжения	Объем	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Период реализации мероприятия
1	Котельная п. Межозерный	Реконструкция существующей котельной с переводом на газ. (Перечень оборудования представлен в Главе 5)	1 котельная (2,95 Гкал/час)	14 823,214	до 2026 года
		Итого сумма всех затрат с учетом индекса-дефлятора:		18 553,000	
2	Котельная п. Скреблово (школа)	Установка натрий-катионитной системы умягчения воды	1 шт.	40,000	до 2026 года
		Итого сумма всех затрат с учетом индекса-дефлятора:		52,000	
3	Новая котельная п. Скреблово	Установка новой блочно- модульной газовой котельной	1 котельная (3,0 Гкал/ч)	21 000,000	до 2026 года
		-ПИР и ПСД		4 011,000	
		-Стоимость упаковки и ж/д погрузки		59,000	
		-Стоимость строительных работ по устройству фундамента		54,000	
		-Стоимость услуг по шеф-монтажу		2 100,000	
		-Стоимость монтажных работ		630,000	
		-Стоимость пуско-наладочных работ		1 470,000	
		Всего (в ценах 2020 г.):		29 324,000	
Итого сумма всех затрат с учетом индекса-дефлятора:	36 703,000				
ВСЕГО ЗАТРАТЫ:				55 308,000	

Таблица 40 – Стоимость мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Условный диаметр трубопроводов, мм	Колво ниток	Норматив цены строительства на 2020 год, тыс. руб. (за 1 км, в 2-х тр. исполнении)	Протяженность, м	Стоимость без учета индекса-дефлятора, тыс. руб.	Общая стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб.	Период выполнения мероприятия
1	Строительство участка тепловой сети от новой блочно-модульной котельной п. Скреблово	207	2	22270,10	30,0	668,10	836,00	до 2026 года
2	Замена участков тепловой сети от котельной п. Межозерный	100	2	14246,88	156,0	2222,51	4 815,00	до 2026 года
		82	2	13790,50	18,0	248,23		
		69	2	11205,00	63,0	705,90		
3	Замена участков тепловой сети от котельной п. Скреблово	100	2	14246,88	49,5	705,22	1 225,00	до 2022 года
		50	2	10147,00	27,0	273,97		

№ п/п	Наименование мероприятия	Условный диаметр трубопроводов, мм	Колво ниток	Норматив цены строительства на 2020 год, тыс. руб. (за 1 км, в 2-х тр. исполнении)	Протяженность, м	Стоимость без учета индекса-дефлятора, тыс. руб.	Общая стоимость с учетом индекса-дефлятора, тыс. руб.	Период выполнения мероприятия
4	Замена участков тепловой сети от котельной п. Скрболово (школа)	125	2	18729,44	24,0	636,80	796,83	до 2022 года
ВСЕГО:							7 672,83	

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

Мероприятия не требуются.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе на территории Скребловского сельского поселения

Мероприятия не предусмотрены.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям на территории Скребловского сельского поселения

Расчёт показателей эффективности доходного инвестиционного мероприятия производился в соответствии с нормативно-методическими документами Министерства экономического развития Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации, а также общепринятыми бизнес-практиками инвестиционного анализа.

Финансовая модель проекта построена на 13-летний срок – с 2020 по 2032 год в ценах соответствующих лет и включает прогнозные отчётные формы – отчёт о прибылях и убытках, балансовый отчёт и отчёт о движении денежных средств. При оценке эффективности инвестиционного проекта были использованы следующие материалы:

– Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.10.2009 № 493 «Об утверждении Методики расчёта показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счёт бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации»;

– Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, Минэкономразвития России;

– Прогноз социально-экономического развития российской федерации на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов, Минэкономразвития России;

– Государственные сметные нормативы, укрупнённые нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2017, Наружные тепловые сети, являющиеся приложением к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21.07.2017 № 1011/пр;

– Прочие материалы, в том числе информационные ресурсы сети Интернет.

Эффективность инвестиций характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов применительно к интересам его участников.

Финансовая (коммерческая) эффективность была проанализирована в разрезе показателей, учитывающих финансовые последствия реализации программ для его непосредственных участников. При этом показатели приводятся к действующим правилам составления бухгалтерской отчётности организаций (ПБУ).

Сроком окупаемости инвестиций является отрезок времени, за который поступления средств за счёт тарифов покроют затраты на инвестирование.

Для расчёта срока окупаемости и показателей эффективности инвестиций был построен денежный поток программ, в основу которого легли следующие предпосылки:

– Финансовый план программ построен на основании данных управленческого учёта.

– Все расчёты, представленные в финансовом плане, приведены в рублях, в текущих

(прогнозных) ценах.

– Горизонт планирования, принятый для целей финансового плана, равен 13 годам (с 2020 до 2032 года включительно) с момента осуществления первых инвестиций. Интервал планирования равен 1 году.

– Расчёты построены на допущении о том, что все денежные потоки возникают в середине прогнозного года.

– Расчёты предполагают наличие допустимых отклонений, связанных с округлением значений.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, дающие существенный экономический эффект. Все мероприятия направлены на обновление основных фондов, а также на соблюдение действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории Скребловского сельского поселения

Привести сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории Скребловского сельского поселения не представляется возможным из-за отсутствия отчётов по выполнению этапов инвестиционной программы муниципальных программ на территории Скребловского сельского поселения.

10 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) на территории Скребловского сельского поселения

Статусом единой теплоснабжающей организации, согласно постановлению администрации Скребловского сельского поселения наделена одна теплоснабжающая организация – ООО «Лужское тепло».

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) на территории Скребловского сельского поселения

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 41.

Таблица 41 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование ЕТО	Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения
1	ООО «Лужское тепло»	Система теплоснабжения Скребловского сельского поселения	Котельная п. Межозерный, котельная п. Скреблово и котельная п. Скреблово (школа)

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией на территории Скребловского сельского поселения

Критерии определения единой теплоснабжающей организации определены 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».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа.

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.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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 надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Критерии выбора ЕТО Скребловского сельского поселения приведены в таблице 42.

Таблица 42 – Критерии выбора ЕТО

Наименование теплоснабжающей организации	Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации	Размер собственного капитала, млн. руб.	Способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в системе теплоснабжения Скребловского сельского поселения
ООО «Лужское тепло»	Котельная п. Межозерный, котельная п. Скреблово и котельная п. Скреблово (школа) – владение на праве собственности	данные отсутствуют	способность имеется

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории Скребловского сельского поселения

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее - ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 43.

Таблица 43 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование ЕТО	Системы теплоснабжения, входящие в зону действия ЕТО	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения
1	ООО «Лужское тепло»	Система теплоснабжения Скребловского сельского поселения	Котельная п. Межозерный, котельная п. Скреблово и котельная п. Скреблово (школа)

11 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Соответственно, сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа на территории Скребловского сельского поселения

Сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

12 Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения бесхозных тепловых сетей не выявлено.

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

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей».

12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении», на территории Скребловского сельского поселения

В рамках схемы теплоснабжения предполагается передать бесхозные сети, в случае их обнаружения и постановки на учёт, на баланс ООО «Лужское тепло».

13 Раздел 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 Скребловского сельского поселения

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, на территории Скребловского сельского поселения

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения осуществляется от трёх существующих котельных:

- Котельная п. Межозерный;
- Котельная п. Скреблово (школа);
- Котельная п. Скреблово.

Основным видом топлива для котельных является дрова.

Существующие источники теплоснабжения Скребловского сельского поселения находятся на балансе ООО «Лужское тепло».

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

13.3 Предложения по корректировке, утверждённой (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 на территории Скребловского сельского поселения

Корректировка утверждённой региональной 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, не требуется.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения, на территории Скребловского сельского поселения

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта 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 на территории Скребловского сельского поселения

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

13.7 Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения Скребловского сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения

Предложения по корректировке, утверждённой (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения Скребловского сельского поселения

14.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на территории Скребловского сельского поселения

Перечень аварий на тепловых сетях за последние года не предоставлен администрацией Скребловского сельского поселения.

14.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения не было.

14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) на территории Скребловского сельского поселения

Перспективное потребление топлива представлено в таблице 44.

Таблица 44 – Перспективное потребление топлива

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	Расход натурального топлива	Расход условного топлива, т.у.т
Реконструируемая котельная п. Межозерный	3,000	природный газ, м ³	2,4	334,91	381,80
Новая котельная п. Скреблово	2,950	природный газ, м ³	4,1	282,11	321,60
Котельная п. Скреблово (школа)	1,060	уголь, тонн	0,7	363,87	272,90

14.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории Скребловского сельского поселения

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории Скребловского сельского поселения представлено в таблице 45.

Таблица 45 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории Скребловского сельского поселения

Потери тепловой энергии, Гкал/ч	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/ч/м ²
0,28	467	0,0006

14.5 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке на территории Скребловского сельского поселения

Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Протяжённость сетей теплоснабжения согласно свидетельству о государственной регистрации собственности показана в таблице 46.

Таблица 46 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке на территории Скребловского сельского поселения

Расчётная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке, Гкал/ч/м ²
0,28	467	0,0006

14.6 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

14.7 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

14.8 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) на территории Скребловского сельского поселения

На территории Скребловского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

14.9 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии Скребловского сельского поселения, составляет 0%.

14.10 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) на территории Скребловского сельского поселения

Основная часть тепловых сетей спроектирована и запущена в эксплуатацию в период с 1988 по 1996 годы – 53,4% (по материальной характеристике).

Тепловые сети, срок эксплуатации которых свыше 25 лет, составляет 52,7%, свыше 20 лет – 34,3%, свыше 15 лет – 7,8%, до 15 лет – 5,3 %. У 95% трубопроводов тепловых сетей до конца расчётного периода (2032 года) истечёт нормативный срок службы, они будут иметь значительный физический износ и поэтому будет необходима их замена.

14.11 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для Скребловского сельского поселения)

Универсальным показателем, позволяющим оценивать и сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является удельная материальная характеристика тепловой сети.

Сведения о тепловых сетях, реконструированных за год в Скребловском сельском поселении, отсутствуют. В связи с этим данный показатель рассчитать не представляется возможным.

14.12 Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчётный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утверждённой схеме теплоснабжения) (для Скребловского сельского поселения)

В 2020 году реконструкция источников теплоснабжения Скребловского сельского поселения не производилась.

На основании этих данных, фактическое значение отношения установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии равно нулю.

На перспективу развития реконструкция источников теплоснабжения Скребловского сельского поселения не предполагается. Соответственно, прогнозные значения (с 2020 года по 2032 год) отношения установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии так же будет равно нулю.

14.13 Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях, на территории Скребловского сельского поселения

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданные предупреждения, предписания), а также санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации

в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – отсутствуют.

14.14 Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения

Скребловское сельское поселение не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п. 79.1 постановления Правительства РФ № 154, значения показателей не приводятся.

14.15 Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории Скребловского сельского поселения

Скребловское сельское поселение не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п. 79.1 постановления Правительства РФ № 154, значения показателей не приводятся.

14.16 Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения на территории Скребловского сельского поселения с учётом реализации проектов схемы теплоснабжения

Анализ изменений в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения произвести не предоставляется возможным, ввиду отсутствия фактических данных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Перечень аварий на тепловых сетях за последние года не предоставлен администрацией Скребловского сельского поселения.

Перспективное потребление топлива представлено в таблице 47.

Таблица 47 – Перспективное потребление топлива

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	Расход натурального топлива	Расход условного топлива, т.у.т
Реконструируемая котельная п. Межозерный	3,000	природный газ, м ³	2,4	334,91	381,80
Новая котельная п. Скреблово	2,950	природный газ, м ³	4,1	282,11	321,60
Котельная п. Скреблово (школа)	1,060	уголь, тонн	0,7	363,87	272,90

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории Скребловского сельского поселения представлено в таблице 48.

Таблица 48 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети на территории Скребловского сельского поселения

Потери тепловой энергии, Гкал/ч	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/ч/м ²
0,28	467	0,0006

15 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

На территории Скребловского сельского поселения рассматривается одна система теплоснабжения при единой теплоснабжающей организации.

Смета расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии на территории Скребловского сельского поселения на 2020 - 2032 годы в сфере теплоснабжения, не была предоставлена.

Общие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей на территории Скребловского сельского поселения на период до 2032 года составляет 66 477 тыс. руб. (без НДС, в ценах 2020 года).

Стоимости мероприятий могут быть пересчитаны в прогнозные цены (в цены соответствующих лет) с использованием коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения.

Индексы-дефляторы для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов, предусмотренных схемой теплоснабжения к ценам соответствующих лет (в прогнозные цены) определены на основе следующих документов (Таблица 49):

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ);
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2032 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ).

Таблица 49 – Прогноз индексов-дефляторов для приведения капитальных вложений и капитальных ремонтов к стоимости соответствующих лет до 2032 года (в %, за год к предыдущему году)

Индексы-дефляторы	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029-2032 год
Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)	1,046	1,031	1,029	1,029	1,031	1,029	1,024	1,021	1,022	1,023	1,024

В таблице 50 приведены прогнозируемые тарифы на тепловую энергию при выполнении мероприятий, предложенных Схемой.

Таблица 50 – Прогноз тарифов на тепловую энергию при выполнении мероприятий, предложенных Схемой

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023-2025	2026-2032
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год	7200	7200	7200	7200	7200
Тариф на производство тепловой энергии (сред) с учетом индексов МЭР	руб./Гкал	2383,11	2478,43	2577,57	2680,67	2787,90
Доля капитальных затрат в тарифе, руб./Гкал	0%	0	0	0	0	0
	30%	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
	50%	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462
	70%	0,646	0,646	0,646	0,646	0,646
	100%	0,923	0,923	0,923	0,923	0,923
Индекс-дефлятор МЭР (инфляция среднегодовая)	%	104	104	104	104	104
Прогнозный тариф с инвестиционной	0%	2383,11	2478,43	2577,57	2680,67	2787,90
	30%	2383,39	2478,71	2577,85	2680,95	2788,18
	50%	2383,57	2478,90	2578,03	2681,14	2788,36

Показатели	Един. изм.	2020	2021	2022	2023-2025	2026-2032
составляющей, руб./Гкал	70%	2383,76	2479,08	2578,22	2681,32	2788,55
	100%	2384,03	2479,36	2578,50	2681,60	2788,82

Расчёты в данной Схеме учитывают полное финансирование мероприятий и финансовые последствия, однако в связи с принятым в расчёте тарифных последствий ограничением роста тарифа на тепловую энергию индексами Минэкономразвития, включение расходов на выполнение капитальных ремонтов в период до 2032 года в полном объёме не представляется возможным.