

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации
муниципального образования
Колтушское сельское поселение
Всеволожского муниципального
района Ленинградской области
_____ Комарницкая А.В.
«__» _____ 2021г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КОЛТУШСКОЕ
СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ВСЕВОЛОЖСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД 2021-2035 ГОДЫ**

Книга 1: Схема теплоснабжения

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД)



Санкт-Петербург

2021 г.

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	8
Общие сведения о МО Колтушское СП	9
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения	12
а) величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	12
б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	15
в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	15
г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения	15
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	17
а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	17
б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	28
в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе...30	
г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	31
д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	31
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	40
а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	40
б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах	42
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	44
а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	44
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	44
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	49
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или	

реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	49
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	50
в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	50
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	51
д) 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	51
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	51
ж) 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	51
з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	51
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	56
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	57
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	58
а) 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)	58
б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	58
в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	58
г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 настоящего документа.....	59
д) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	59
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	64
а) 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.....	64

б) 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	65
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	66
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	66
б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	67
в) виды топлива (в случае, если топливом является уголь — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	68
г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городе	68
д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	68
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	69
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на данном этапе	69
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	70
в) 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	76
г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	76
д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	76
е) величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	76
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	77
а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	77
б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	77
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	77
г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	78
д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	78
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	79
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	80

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 поселения, городского округа, города федерального значения	81
а) 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	81
б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	81
в) предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	81
г) 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	81
д) 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	82
е) описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	82
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	83
а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	84
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	84
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	84
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	85
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности	86
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	87
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	87
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	87
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	88
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	88
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	88

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	89
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения).....	89
о) 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	89
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	90
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения..	90
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	92
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	92

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Наименование схемы	Схема теплоснабжения МО Колтушское СП Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период с 2021 до 2035 года.
Основание для разработки схемы	<p>Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;</p> <p>Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».</p> <p>Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»</p> <p>Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2014 № 399 «Об утверждении методики расчёта значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»</p> <p>Генеральный план МО Колтушское СП;</p> <p>Изменения в Генеральный план МО Колтушское СП.</p>
Заказчики схемы	Администрация МО Колтушское СП
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	<p>Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищных комплексов, а также объектов социально-культурного назначения до 2035 года.</p> <p>Увеличение объёмов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики.</p> <p>Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения.</p>
Сроки и этапы реализации схемы	2021-2035 год
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<ul style="list-style-type: none">— Снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к 2035 году.— Полное обеспечение приборами учёта тепловой энергии всех потребителей, подключённых к системе централизованного теплоснабжения к 2035 году.— Реконструкция существующих котельных с целью повышения эффективности и надёжности их работы к 2035 году. Строительство новых источников тепловой энергии для перспективных потребителей.— Строительство новых тепловых сетей с целью подключения перспективных абонентов централизованных систем теплоснабжения.— Перевод открытых систем теплоснабжения на закрытую схему

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МО КОЛТУШСКОЕ СП

Колтушское сельское поселение — муниципальное образование в составе Всеволожского района Ленинградской области.

Статус муниципального образования и его границы установлены областным законом от 6 июня 2013 года № 32-оз «Об объединении муниципальных образований Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области и Разметелевское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области». Административный центр - деревня Колтуши.

Образовано в 2013 году после объединения Колтушского и Разметелевского сельских поселений.

Географические данные: Площадь 118 кв.км. Расположение: южная часть Всеволожского района.

Муниципальное образование Колтушское сельское поселение располагается в южной части Всеволожского района Ленинградской области и граничит:

- на севере с Всеволожским городским поселением и Щегловским сельским поселением;
- на востоке с Дубровским городским поселением, Кировским районом через реку Нева и Морозовским городским поселением;
- на юге с Свердловским городским поселением; на западе с Заневским сельским поселением.

В состав МО Колтушское СП входят 32 населенных пункта:

- Аро, деревня
- Бор, деревня
- Вирки, деревня
- Воейково, поселок
- Ексолово, деревня
- Кальтино, деревня
- Канисты, деревня
- Карьер-Мяглово, местечко
- Кирполье, деревня
- Колбино, деревня
- Колтуши, деревня
- Коркино, деревня
- Красная Горка, деревня
- Куйворы, деревня
- Лиголамби, деревня
- Манушкино, деревня
- Манушкино, поселок при железнодорожной станции
- Мяглово, деревня
- Новая Пустошь, деревня
- Озерки, деревня
- Озерки-1, деревня
- Орово, деревня
- Павлово, село
- Разметелево, деревня
- Рыжики, деревня
- Старая, деревня
- Старая Пустошь, деревня
- Тавры, деревня
- Токкари, деревня
- Хапо-Ое, деревня

- Хязельки, деревня
- Шестнадцатый километр, поселок при железнодорожной станции.

Наименования населённых пунктов и их статус (посёлок, деревня) приняты в соответствии с перечнем населённых пунктов, входящих в состав территорий поселений Всеволожского муниципального района в соответствии с областным законом «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения» (с изменениями на 7 июля 2021 года), принятым 26 мая 2010 года.

Границы МО Колтушское СП указаны на рисунке ниже.

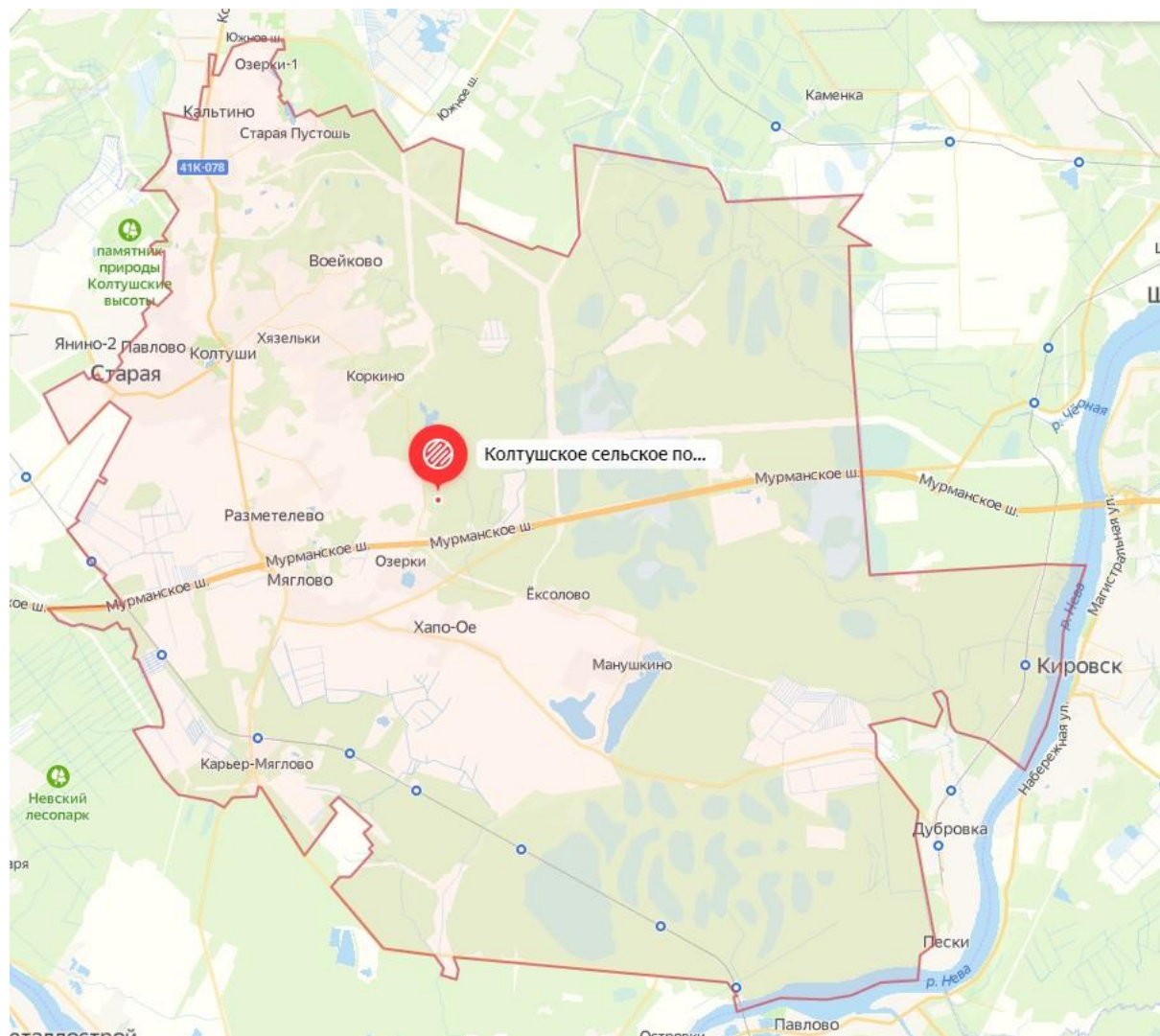


Рисунок 1. Границы МО Колтушское СП

Климат

Климат на территории МО Колтушское СП переходной от континентального к морскому с продолжительной, неустойчивой с частыми оттепелями зимой и коротким умеренно теплым летом. Среднегодовая температура воздуха по данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» равна 5,6 °С. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха 18,6 °С; самым холодным - январь – минус 6,5 °С. Абсолютный максимум составляет + 37 °С. Абсолютный минимум – минус 36°С.

Средняя скорость ветра за год составляет 3 - 5 м/с. Усиление скорости ветра отмечается в холодный период года (с ноября по март). Максимальная скорость ветра, зафиксированная по данным многолетних наблюдений, составляет 18 м/с.

Рассматриваемая территория относится к строительно-климатической зоне ПВ (с благоприятными условиями для строительства, проживания и отдыха населения). Расчетная минимальная температура самой холодной пятидневки минус 24 °С.

Отопительный период в МО Колтушское СП, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», составляет 211 суток, средняя температура за отопительный период составляет минус 1,2°С, расчётная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления принята минус 24°С. Умеренно холодная зима требует проектировать необходимую теплозащиту зданий и сооружений.

Таблица 1. Среднемесячная и годовая температуры наружного воздуха в МО Колтушское СП

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Среднемесячная температура, °С	-6,5	-6,1	-1,4	4,6	11,3	15,8	18,6	16,9	11,6	5,8	0,5	-3,6	5,6

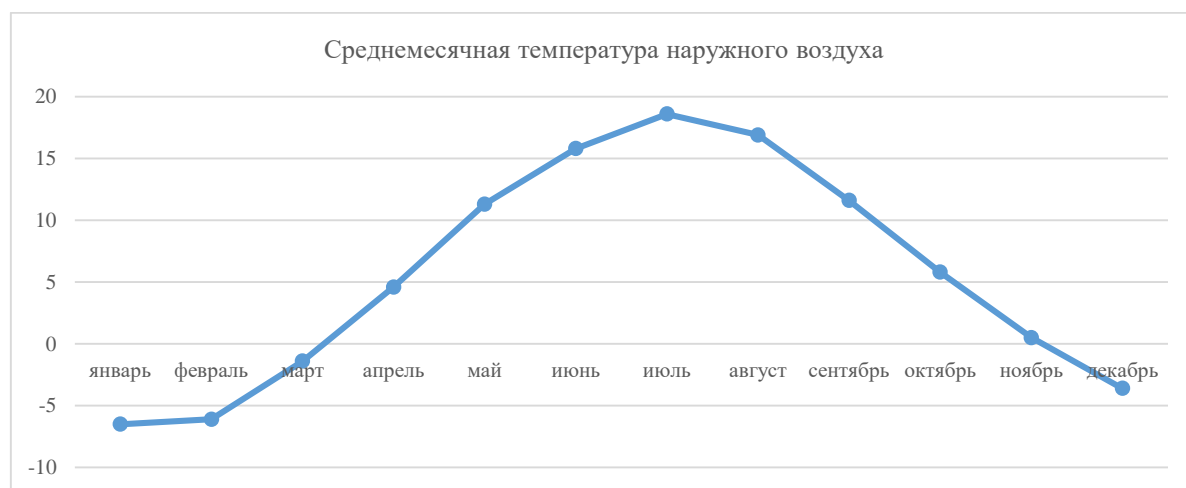


Рисунок 2. Среднемесячная и годовая температуры наружного воздуха в МО Колтушское СП

Динамика численности населения за период 2016-2021 г. представлена в таблице ниже.

Таблица 2. Численность населения МО Колтушское СП

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Среднегодовая численность населения, чел.	↗25617	↗26597	↗27813	↗29017	↗29661	↗29997

Численность постоянно проживающего населения на 01 января 2021 года составила 29997 человек по данным, предоставленным администрацией МО Колтушское СП.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на жилые и социально-значимые объекты, представлены в таблице ниже.

Таблица 3. Существующие и прогнозируемые приросты отапливаемого строительного фонда МО Колтушское СП с разделением на жилые и производственные и общественные объекты

Муниципальное образование	Характеристика фонда	2021	2025	2030	2035
Колтушское СП	Жилищный фонд, тыс. м ²	296,75	549,35	865,1	1180,85
	Производственные и общественные объекты, тыс. м ²	133,72	236,71	365,45	494,19

Согласно Изменениям в Генеральный план №523 от 28 декабря 2018 года, планируется строительство следующих объектов:

Таблица 4. Строительство объектов согласно Изменениям в Генеральный план

Населенный пункт	Объект строительства	Количество	Ед. измерения	Характеристика
2020-2022				
д. Аро	Предприятие розничной торговли	1	м ²	920
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	75
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	10
	Культурно-досуговый центр с кинозалом	1	места	750
	Детское дошкольное учреждение	1	места	75
	Общеобразовательная школа	1	места	350
п. Воейково	Предприятие розничной торговли	1	м ²	375
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	30
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	10
	Детское дошкольное учреждение	1	места	120
д. Кальтино	Предприятие розничной торговли	1	м ²	2915
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	270
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	45
	Спортивно-досуговый комплекс с крытым бассейном	1	м ²	3000/660
	Культурно-досуговый центр с кинозалом	1	места	900
	Детское дошкольное учреждение	2	места	240 (480)
	Общеобразовательная школа	1	места	1100
д. Колтуши	Предприятие розничной торговли	1	м ²	80
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	10
с. Павлово	Предприятие розничной торговли	1	м ²	920

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Населенный пункт	Объект строительства	Количество	Ед. измерения	Характеристика
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	75
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	10
	Общеобразовательная школа	1	места	600
д. Разметелево	Предприятие розничной торговли	1	м ²	3535
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	285
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	35
	Спортивно-досуговый комплекс с крытым бассейном	1	м ²	3000/660
	Многопрофильный центр по работе с детьми и молодежью	1	м ²	600
д. Старая	Предприятие розничной торговли	1	м ²	4675
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	380
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	45
	Спортивно-досуговый комплекс с крытым бассейном	1	м ²	3000/660
	Культурно-досуговый центр с кинозалом	2	места	900 (1800)
	Многопрофильный центр по работе с детьми и молодежью	1	м ²	500
	Детское дошкольное учреждение	3	места	140 (420)
	Общеобразовательная школа	1	места	400
д. Токкари	Предприятие розничной торговли	1	м ²	1800
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	135
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	25
	Спортивно-досуговый комплекс с крытым бассейном	1	м ²	2800/660
	Детское дошкольное учреждение	1	места	75
д. Хязельки	Предприятие розничной торговли	1	м ²	935
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	75
	Спортивно-досуговый комплекс с крытым бассейном	1	м ²	3000/660
	Детское дошкольное учреждение	1	места	120
до 2035				
д. Аро	Предприятие розничной торговли	1	м ²	300
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	25
	Детское дошкольное учреждение	1	места	75
п. Воейково	Предприятие розничной торговли	1	м ²	15
д. Кальтино	Предприятие розничной торговли	1	м ²	2025
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	180
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	5
	Культурно-досуговый центр с кинозалом	1	места	900
	Многопрофильный центр по работе с детьми и молодежью	1	м ²	150
	Детское дошкольное учреждение	1	места	240
с. Павлово	Предприятие розничной торговли	1	м ²	50
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	5
д. Разметелево	Предприятие розничной торговли	1	м ²	175
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	15
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	10
	Культурно-досуговый центр с кинозалом	1	места	900

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Населенный пункт	Объект строительства	Количество	Ед. измерения	Характеристика
	Детское дошкольное учреждение	2	места	120 (240)
	Общеобразовательная школа	1	места	600
д. Старая	Предприятие розничной торговли	1	м ²	225
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	20
	Предприятия бытового обслуживания	1	рабочие места	15
	Спортивно-досуговый комплекс с крытым бассейном	1	м ²	3000/660
д. Хязельки	Предприятие розничной торговли	1	м ²	1480
	Предприятие общественного питания	1	посадочные места	120
	Детское дошкольное учреждение	2	места	120 (240)
	Общеобразовательная школа	1	места	350

Таблица 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия индивидуального теплоснабжения согласно Изменениям в Генеральный план

Муниципальное образование	Ед. измерения	2021	2035
Колтушское СП	Гкал/ч	17,8	19,6

б) существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

В таблице ниже представлены существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя населением от централизованных источников тепловой энергии.

Таблица 6. Существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии МО Колтушское СП

Муниципальное образование	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Колтушское СП	Потребление тепловой энергии, Гкал/ч	63,61	76,74	89,88	103,01	116,15	129,28	142,42	155,56	168,69	181,83	194,96	208,10	221,23	234,37	247,50
	Жилищный фонд, тыс. м ²	296,75	359,9	423,05	486,2	549,35	612,5	675,65	738,8	801,95	865,1	928,25	991,4	1054,55	1117,7	1180,85
	Производственные и общественные объекты, тыс. м ²	133,72	159,47	185,22	210,96	236,71	262,46	288,21	313,95	339,70	365,45	391,20	416,94	442,69	468,44	494,19

Подключение перспективных потребителей, находящихся в зоне эффективного теплоснабжения от муниципальных котельных, должно производиться к соответствующим источникам при условии наличия достаточного резерва располагаемой тепловой мощности, а также при условии соблюдения необходимых гидравлических параметров работы тепловых сетей от котельных.

в) существующие и перспективные объёмы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

При увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчётном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки указывается с учётом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена.

Таблица 7. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки МО Колтушское СП

Строительный фонд	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, $q_{ср.взв.}$, Гкал/ч/м ²														
Жилищный фонд	0,000171	0,000171	0,000170	0,000169	0,000169	0,000169	0,000169	0,000168	0,000168	0,000168	0,000168	0,000168	0,000147	0,000147	0,000147
Производственный и общественный фонд	0,000095	0,000096	0,000097	0,000098	0,000098	0,000099	0,000099	0,000099	0,000099	0,000100	0,000100	0,000100	0,000150	0,000150	0,000150

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение потребителей МО Колтушское СП осуществляется восемью теплоснабжающими организациями: ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук, ООО «ГТМ-теплосервис», ЗАО «Агрофирма «Выборжец», ООО «Тепло Сервис», ООО «Севзапоптторг», ООО «КЭК», ООО «Колтушские тепловые сети», ОАО «Всеволожские тепловые сети».

Эксплуатирующая организация ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук расположена по адресу: 199034, Санкт-Петербург, набережная Макарова, д. 6.

Эксплуатирующая организация ООО «ГТМ-теплосервис» расположена по адресу: 198260, г. Санкт-Петербург, ул. Бурцева д.23 литер А.

Эксплуатирующая компания ЗАО «Агрофирма «Выборжец» расположена по адресу: 188688, Ленинградская область, Всеволожский район, Колтушская волость, вблизи деревни Старая, 6 км от КАД, производство «Выборжец»;

Эксплуатирующая организация ООО «Тепло Сервис» расположена по адресу: г. Санкт-Петербург, наб. Реки Смоленки, д. 3, к. 2, лит. А, помещение №45-н, офис 9. Данная теплоснабжающая организация владеет тепловыми сетями, по которым происходит транспорт теплоносителя от котельной ЗАО «Агрофирма «Выборжец» населению.

Эксплуатирующая компания ООО «Севзапоптторг» расположена по адресу: 188688, Ленинградская область, Всеволожский р-н, д Старая, Школьный пер, зд. 9б стр. 2

Эксплуатирующая компания ООО «КЭК» расположена по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, д. Старая, ул. Ген. Чоглокова, д. 1а.

Эксплуатирующая организация ООО «Колтушские тепловые сети» расположена по адресу: 188680, Ленинградская область, Всеволожский район, село Павлово, Морской проезд, д. 1. Данная теплоснабжающая организация владеет тепловыми сетями, которые сдает в аренду двум теплоснабжающим организациям для осуществления транспорта теплоносителя от источников тепловой энергии до потребителей – ООО «Севзапоптторг» и ООО «КЭК».

На территории МО Колтушское СП расположена котельная, принадлежащая министерству обороны РФ. Данные по котельной отсутствуют, так как информация о военных объектах Минобороны РФ имеет определенную степень секретности.

Зоны действия котельных представлены в таблице ниже.

Таблица 8. Перечень зон действия источников тепловой энергии МО Колтушское СП

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Номер котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатирующей организации
1	с. Павлово	-	ФГБУ "Институт физиологии им. И.П. Павлова" Российской Академии Наук	ФГБУ "Институт физиологии им. И.П. Павлова" Российской Академии Наук
2	д. Разметелево	1	ООО "ГТМ-теплосервис"	ООО "ГТМ-теплосервис"
3	д. Хапо-Ое	5	ООО "ГТМ-теплосервис"	ООО "ГТМ-теплосервис"
4	п. Воейково	7	ООО "ГТМ-теплосервис"	ООО "ГТМ-теплосервис"
5	д. Старая	8	ООО "ГТМ-теплосервис"	ООО "ГТМ-теплосервис"

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ зоны действия	Адрес/Населенный пункт	Номер котельной	Собственник котельной	Наименование эксплуатирующей организации
6	п. Воейково	-	ООО "ГТМ-теплосервис"	ООО "ГТМ-теплосервис"
7	д. Колтуши	-	ООО "ГТМ-теплосервис"	ООО "ГТМ-теплосервис"
8	д. Старая	-	ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	ООО "Тепло Сервис"
9	д. Старая	-	ООО "Севзапоптторг"	ООО "Колтушские тепловые сети"
10	д. Старая	-	ООО "КЭК"	ООО "Колтушские тепловые сети"

На территории МО Колтушское СП присутствует совместная зона действия теплоснабжения: источник тепловой энергии ОАО «Всеволожские тепловые сети» находится в г. Всеволожск, МО «Всеволожское городское поселение», а потребители тепловой энергии находятся в д. Кальтино, МО Колтушское СП - ЖК «Кальтино».

Так как источник тепловой энергии находится муниципальном округе, отличном от того, для которого производится актуализация схемы теплоснабжения, в данной работе этот источник упоминаться не будет.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

На рисунках ниже цветом выделена зона действия источников тепловой энергии.

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

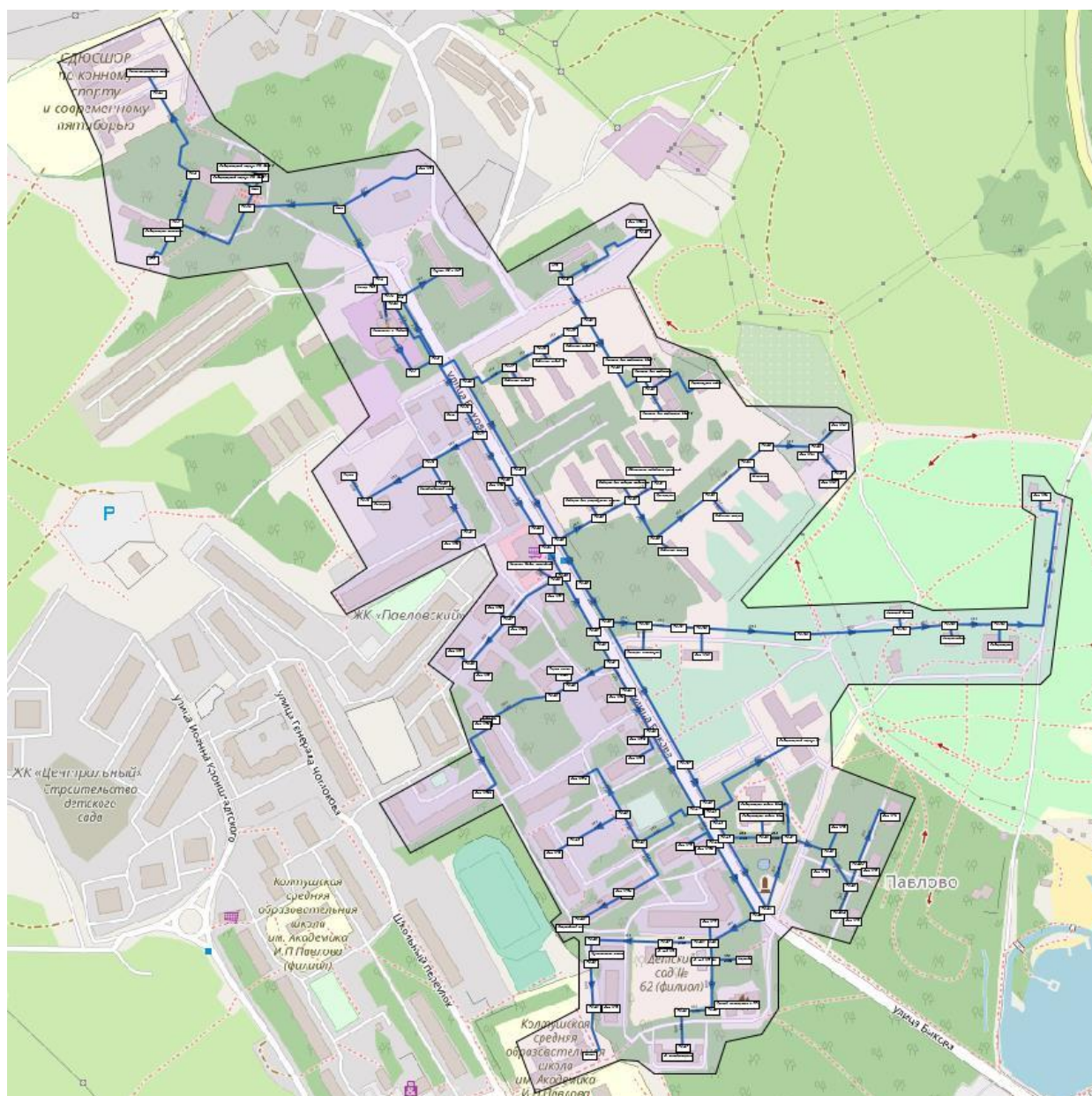


Рисунок 3. Зона действия котельной ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» РАН

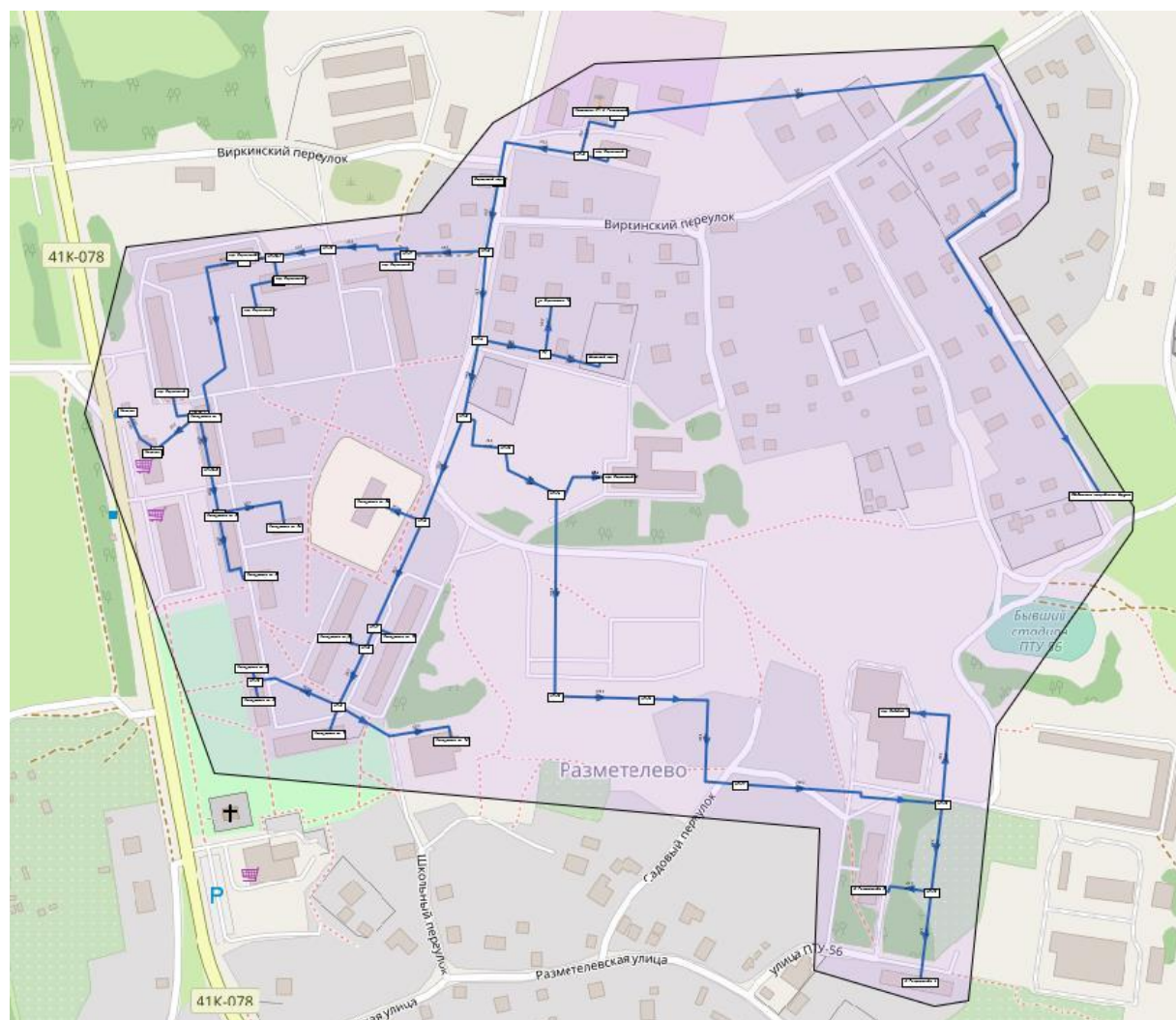


Рисунок 4. Зона действия котельной №1, д. Разметелево

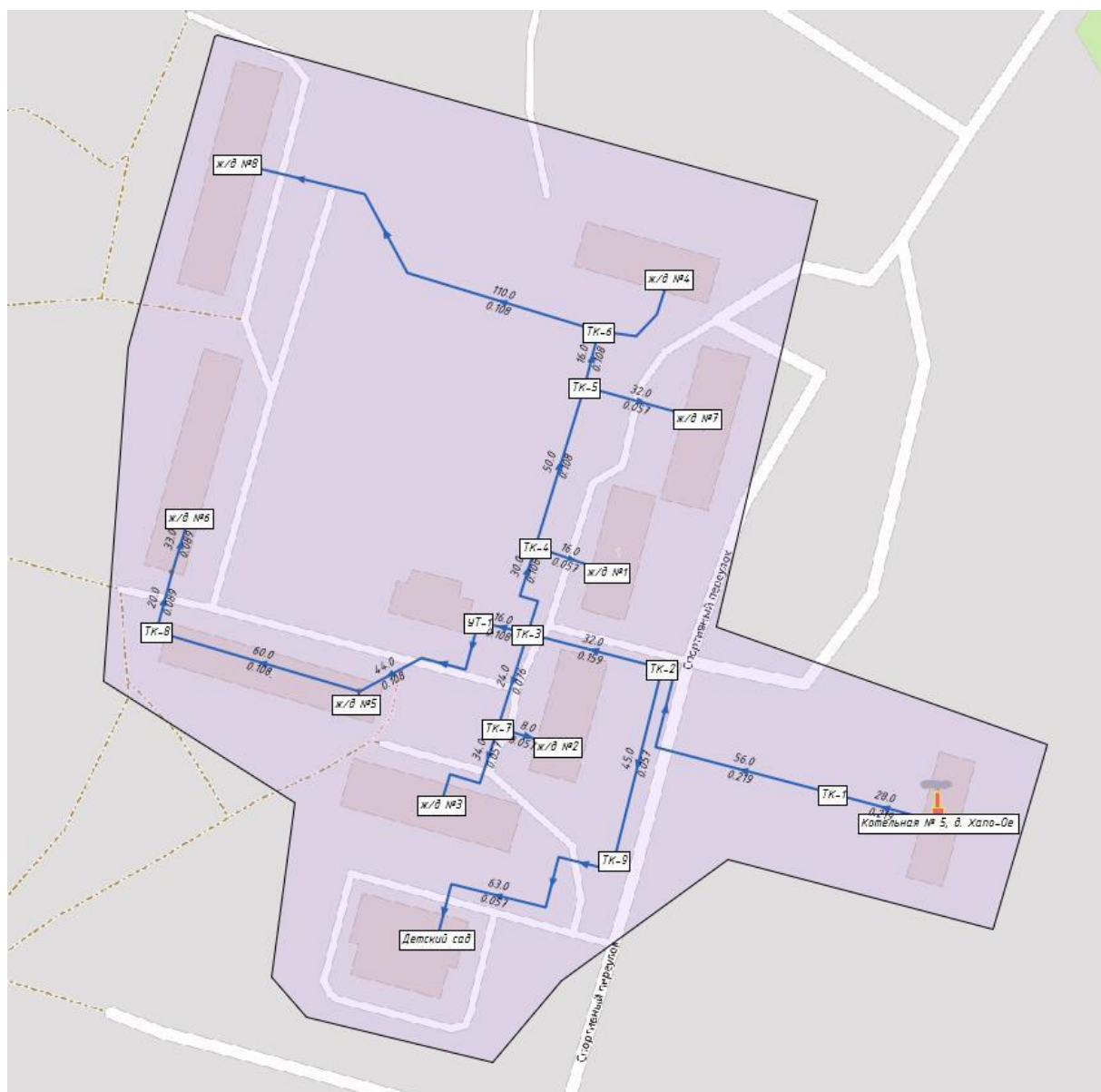


Рисунок 5. Зона действия котельной №5, д. Хапо-Ое

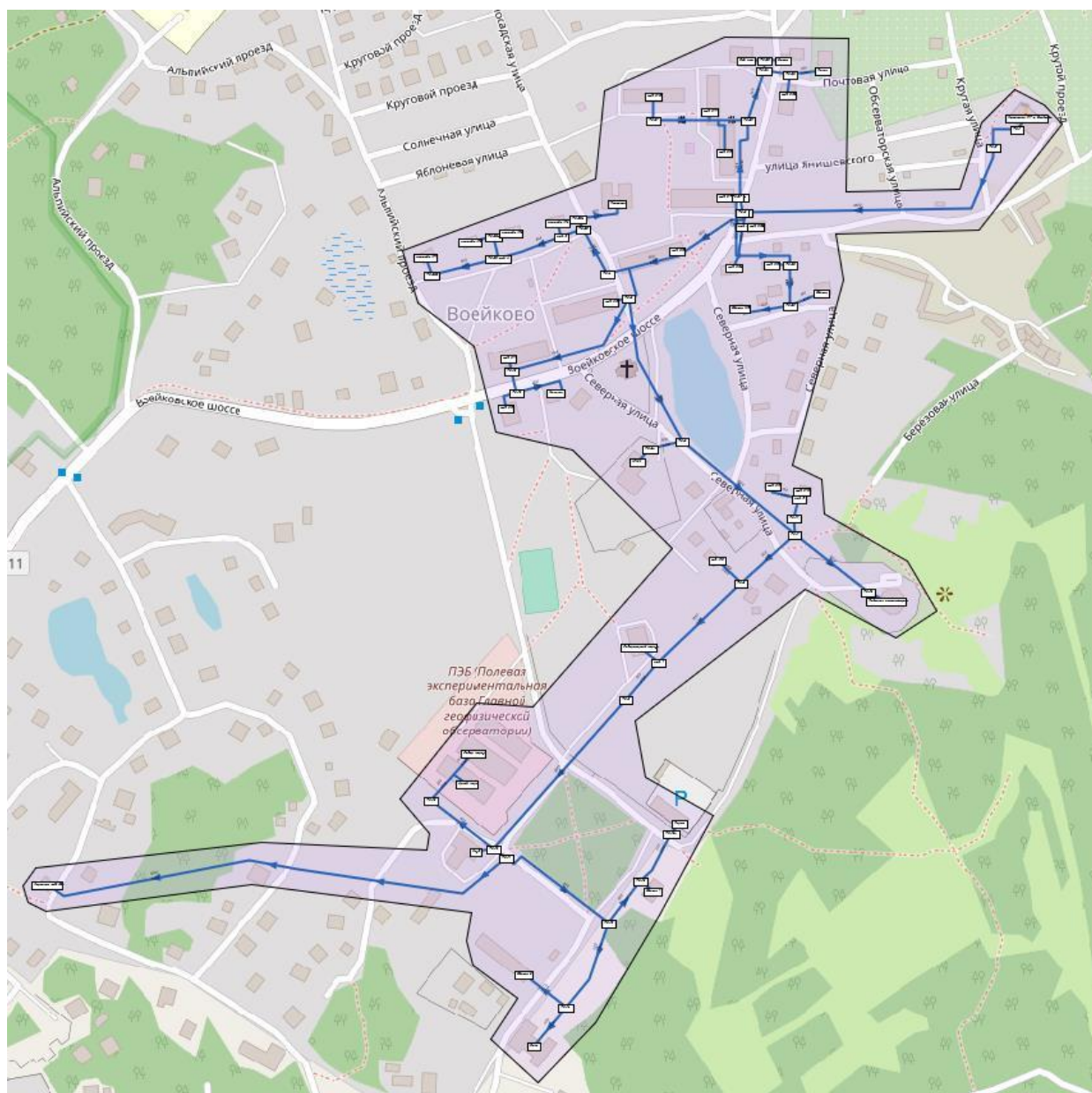


Рисунок 6. Зона действия котельной №7, п. Воейково

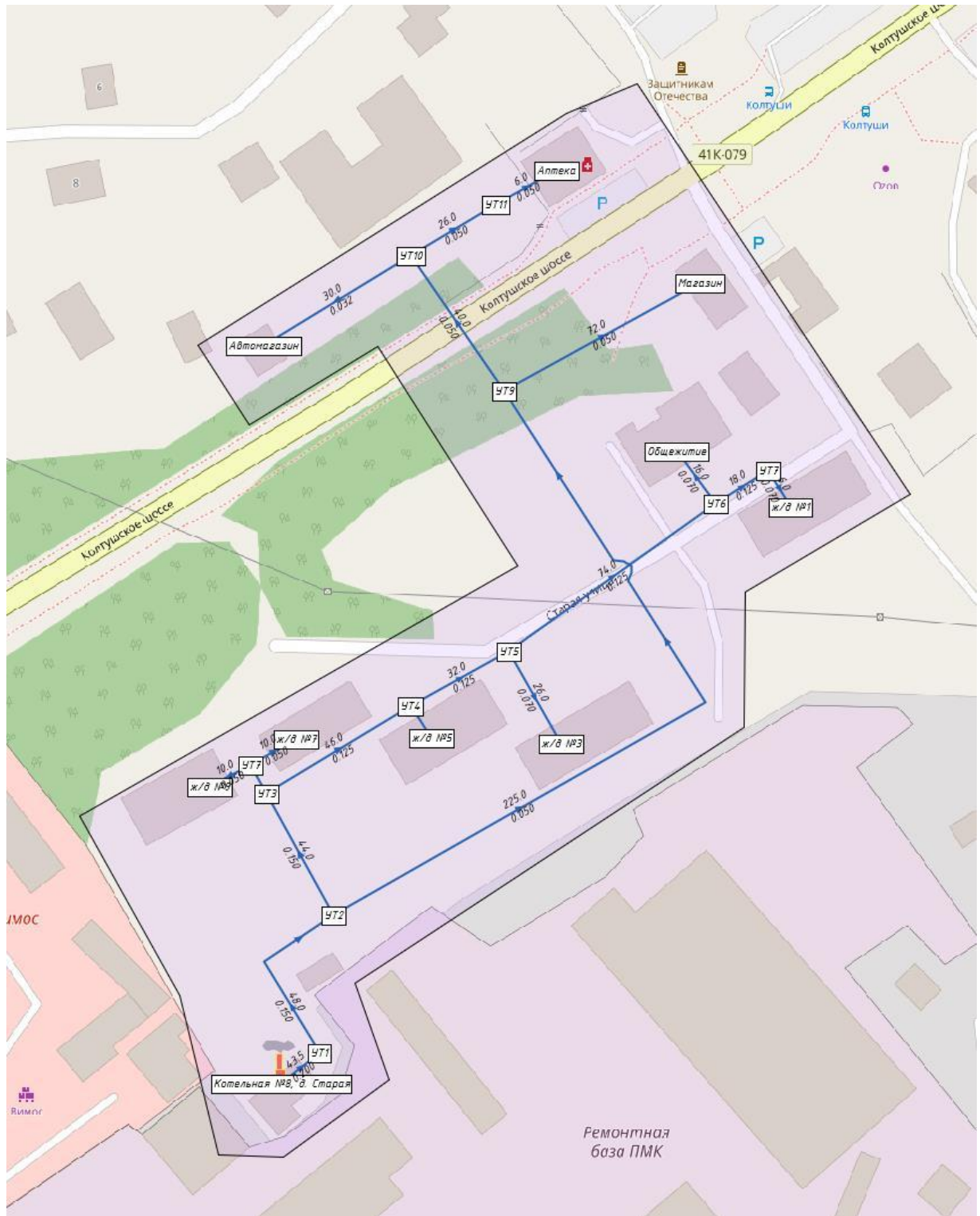


Рисунок 7. Зона действия котельной №8, д. Старая

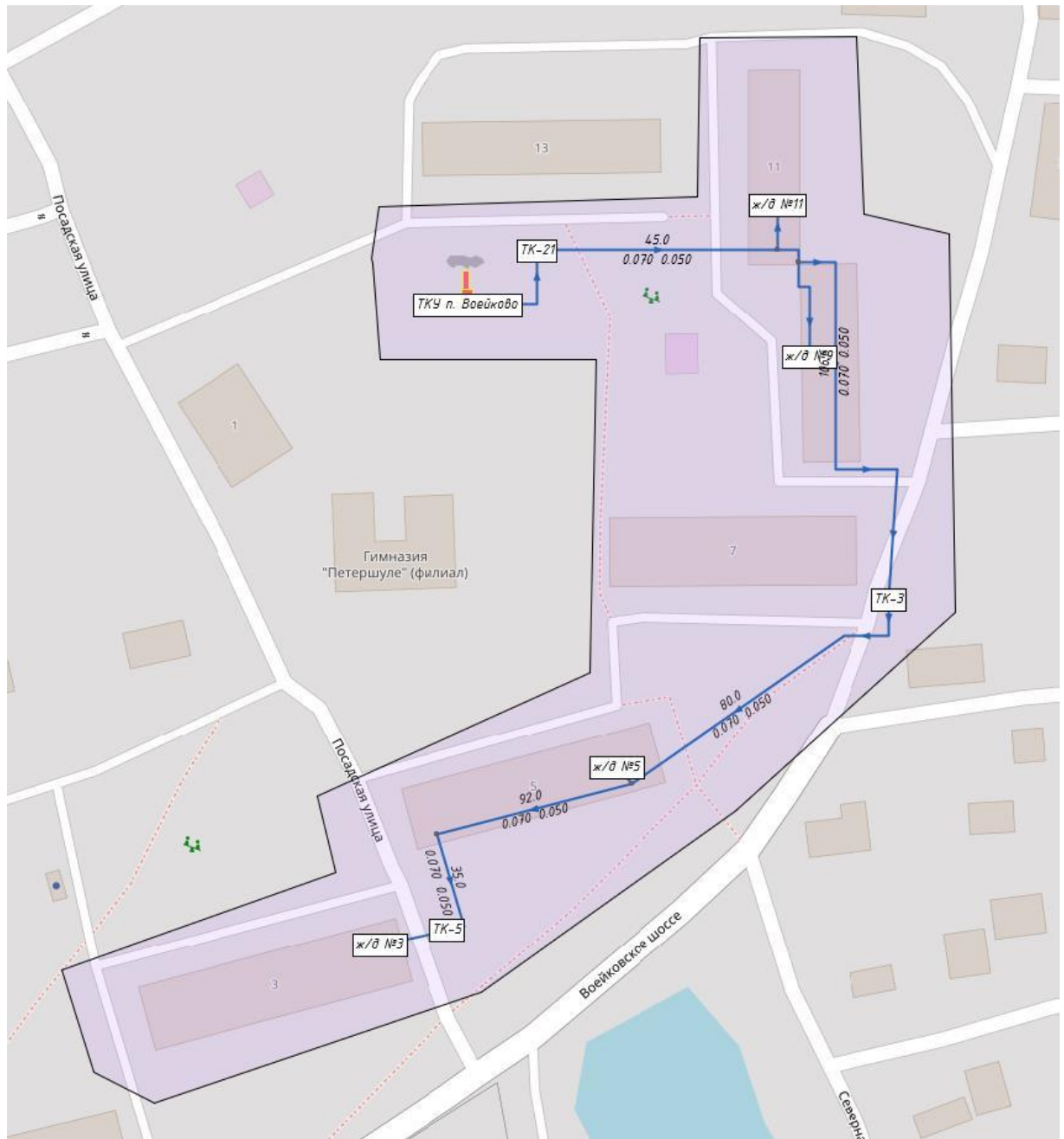


Рисунок 8. Зона действия ТКУ, п. Воейково

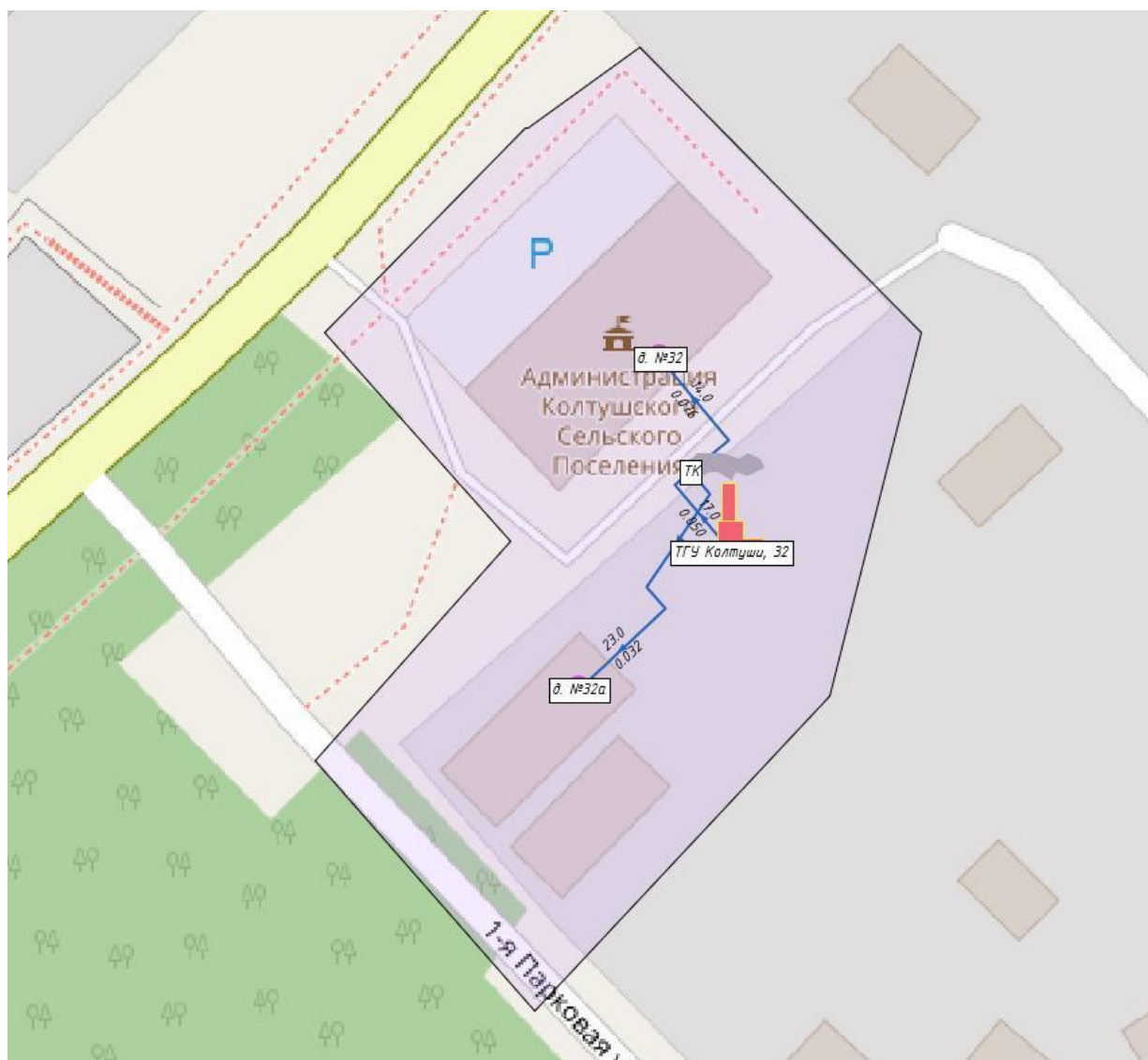


Рисунок 9. Зона действия ТГУ, д. Колтуши

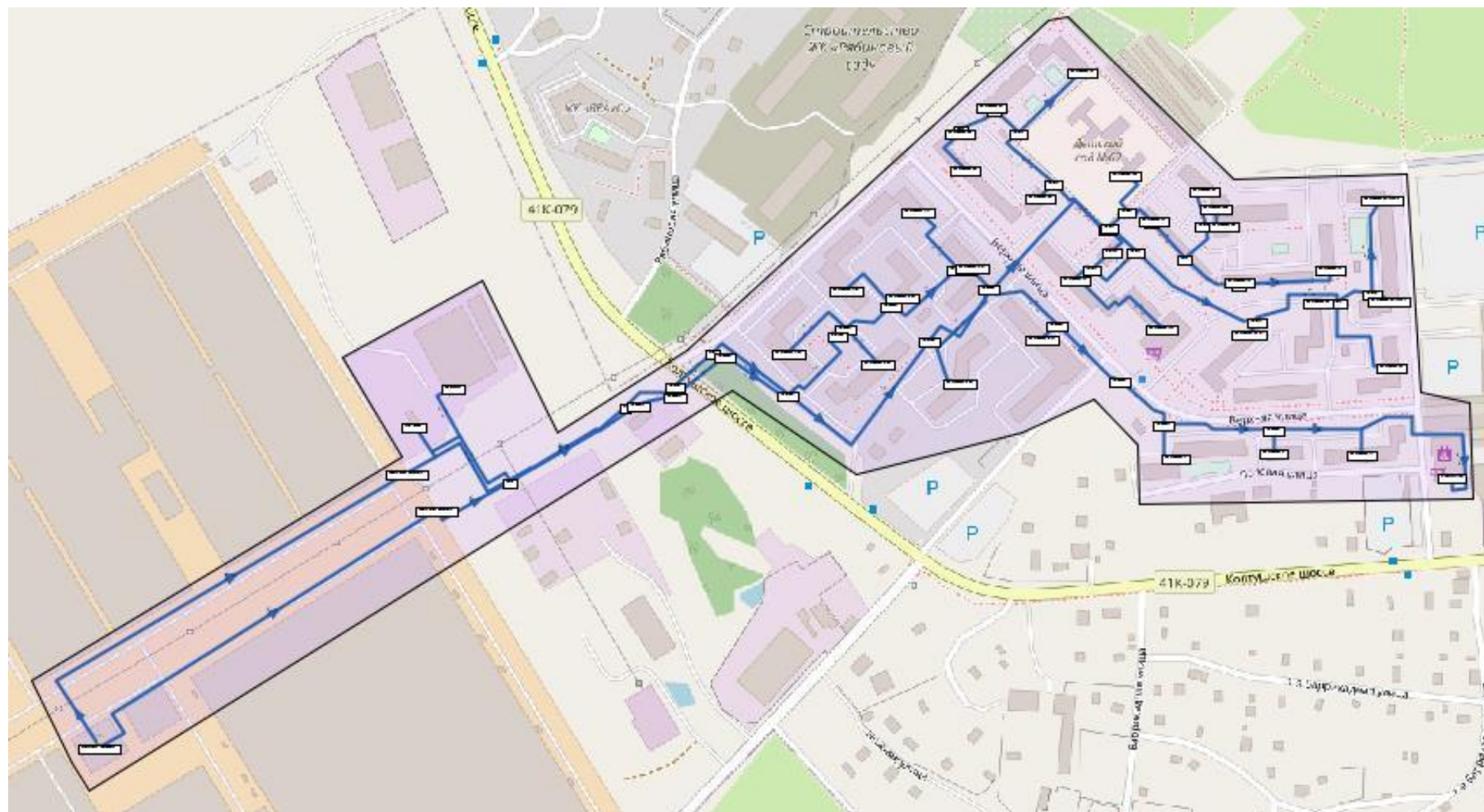


Рисунок 10. Зона действия котельной ЗАО «Агрофирма «Выборжец»

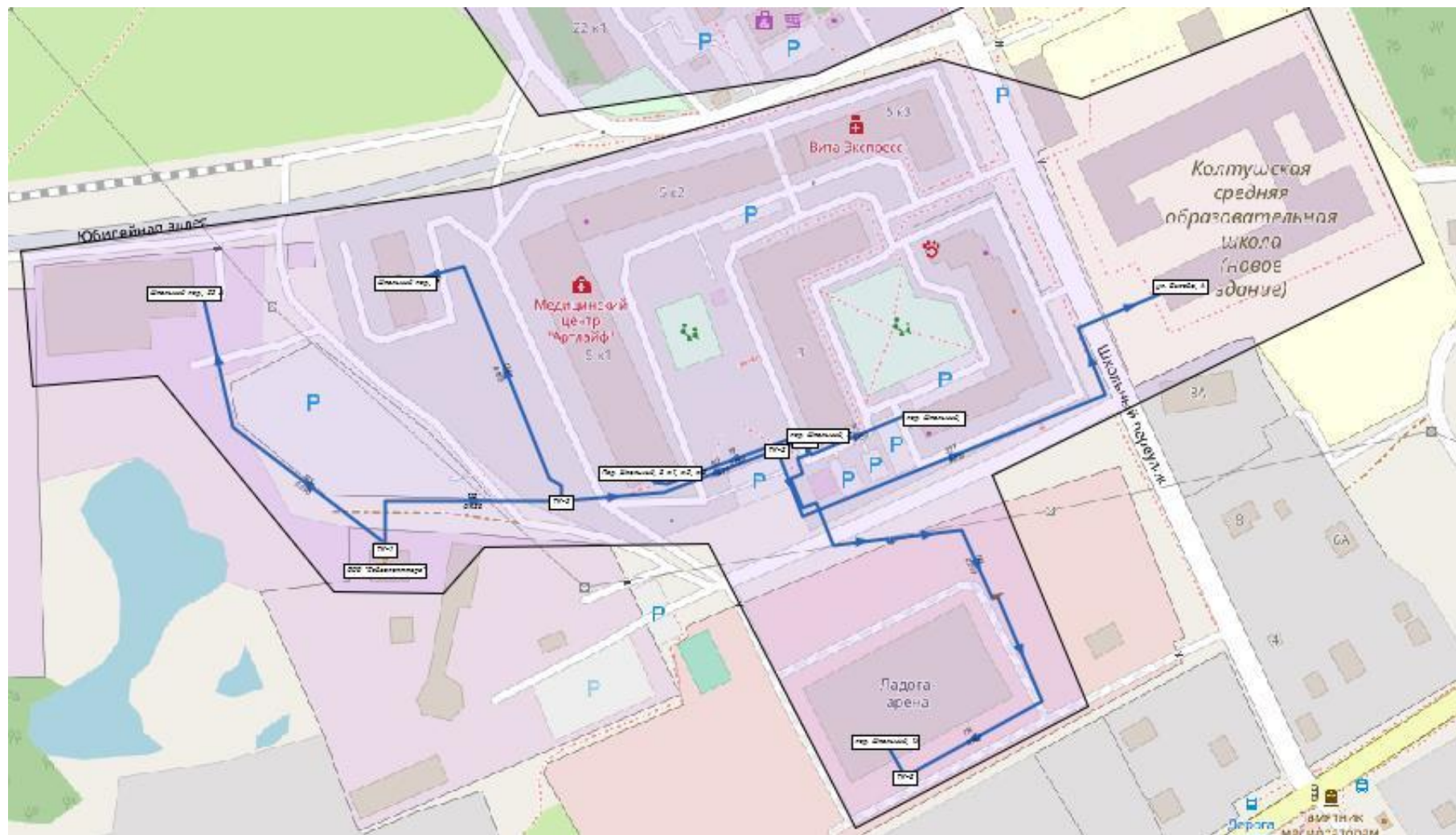


Рисунок 11. Зона действия от котельной ООО «Севзапoptорг»

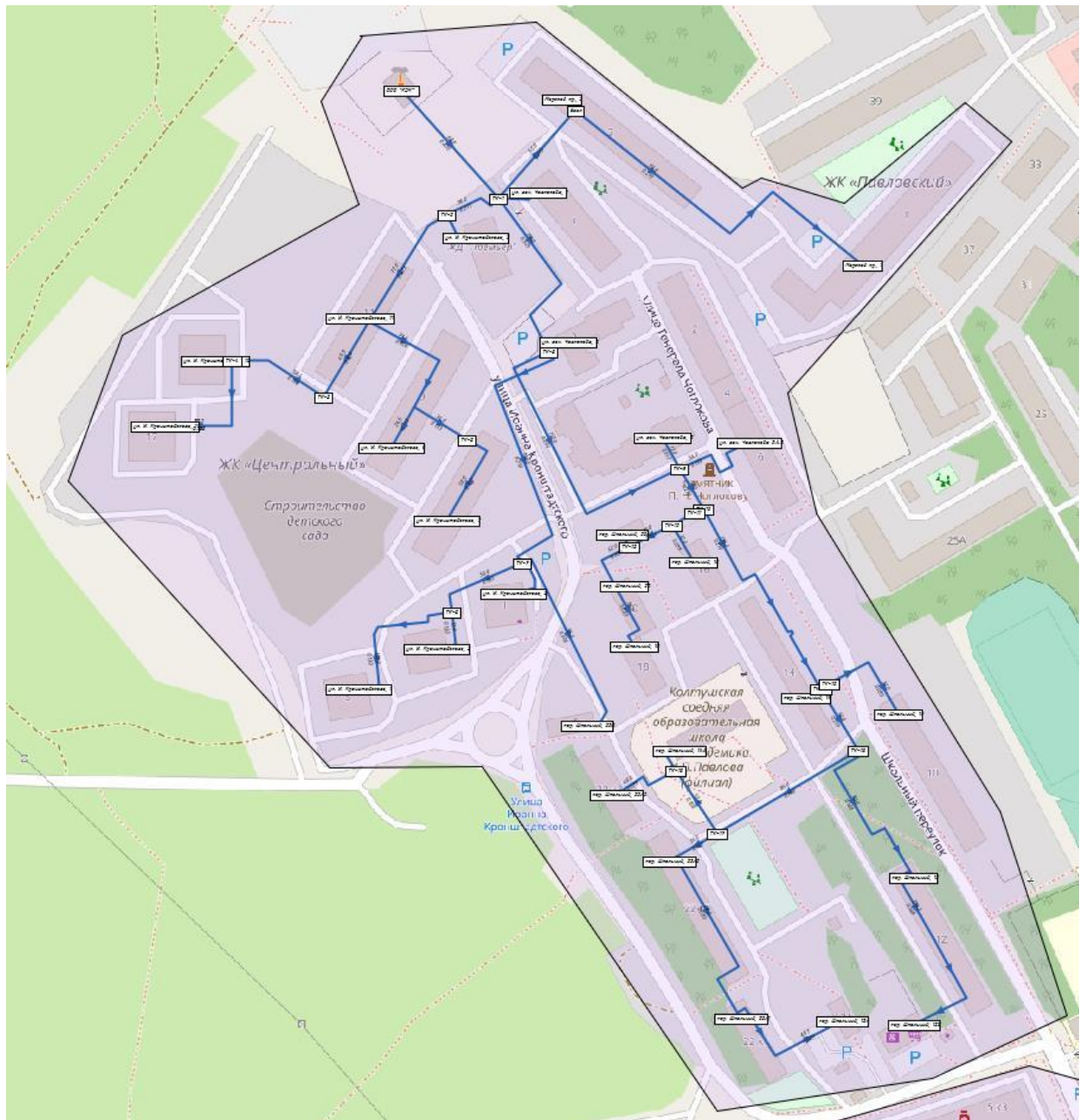


Рисунок 12. Зона действия от котельной ООО «КЭЖ»

б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки, большинство потребителей МО Колтушское СП не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд угольные и газовые котлы малой мощности. Так же распространены электрические обогреватели. Теплофикационные установки размещаются в цокольных этажах жилых домов или в специальных пристройках. Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят населенные пункты:

- Аро, деревня
- Бор, деревня
- Вирки, деревня
- Ексолово, деревня
- Канисты, деревня

- Карьер-Мяглово, местечко
- Кирполье, деревня
- Колбино, деревня
- Коркино, деревня
- Красная Горка, деревня
- Куйворы, деревня
- Лиголамби, деревня
- Манушкино, деревня
- Манушкино, поселок при железнодорожной станции
- Мяглово, деревня
- Новая Пустошь, деревня
- Озерки, деревня
- Озерки-1, деревня
- Орово, деревня
- Рыжики, деревня
- Старая Пустошь, деревня
- Тавры, деревня
- Токкари, деревня
- Хязельки, деревня
- Шестнадцатый километр, поселок при железнодорожной станции.

Также в зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые и общественные здания, не подключенные к централизованным тепловым сетям в д. Колтуши, д. Кальтино, д. Разметелево, д. Старая, д. Хапо-Ое и п. Воейково.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения согласно Генеральному плану МО Колтушское СП отсутствуют.

Согласно Изменениям в Генеральный план №523 от 28 декабря 2018 года, планируется:

- до 2020 года:
 - развитие децентрализованного теплоснабжения проектируемой индивидуальной и малоэтажной застройки от собственных источников, работающих на газовом топливе, суммарной тепловой нагрузкой 17,8 Гкал/ч.
- за 2020 – 2035 годы:
 - развитие децентрализованного теплоснабжения проектируемой индивидуальной и малоэтажной застройки от собственных источников, работающих на газовом топливе, суммарной тепловой нагрузкой 1,8 Гкал/ч.

Таблица 9. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия индивидуального теплоснабжения согласно Изменениям в Генеральный план

Муниципальное образование	Ед. измерения	2021	2035
Колтушское СП	Гкал/ч	17,8	19,6



Рисунок 13. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии от индивидуальных источников

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблицах ниже.

Таблица 10. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности

Муниципальное образование	Установленная мощность источников теплоснабжения, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Профицит/дефицит, Гкал/ч
2020-2021			
Колтушское СП	93,781	63,61	30,17
2035			
Колтушское СП	223,98	247,50	-23,52



Рисунок 14. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии от централизованных источников

К расчетному сроку наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 23,52 Гкал/ч. Необходимо будет либо модернизировать существующие источники тепловой энергии для увеличения их мощности, либо строить новые источники тепловой энергии, чтобы покрыть весь прирост потребления тепловой энергии.

г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

На территории МО Колтушское СП отсутствуют источники тепловой энергии, обеспечивающие тепловой энергией два или более поселений.

На территории МО Колтушское СП присутствует совместная зона действия теплоснабжения: источник тепловой энергии ОАО «Всеволожские тепловые сети» находится в г. Всеволожск, МО «Всеволожское городское поселение», а потребители тепловой энергии находятся в д. Кальтино, МО Колтушское СП - ЖК «Кальтино».

Согласно Изменениям в Генеральный план №523 от 28 декабря 2018 года, планируется:

– до 2020 года:

- строительство модульных газовых котельных для теплоснабжения многоквартирной жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры в жилых кварталах деревень Аро, Старая, Кальтино, Хязельки, Токкари, Разметелево суммарной мощностью 51 Гкал/ч;
- строительство модульных котельных для теплоснабжения производственных и общественных объектов суммарной установленной мощностью 11,5 Гкал/ч.

– за 2020 – 2035 годы:

- строительство модульных газовых котельных для теплоснабжения многоквартирной жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры в жилых кварталах деревень Аро, Старая, Кальтино, Хязельки, Токкари, Разметелево суммарной мощностью 36,7 Гкал/ч;
- строительство модульных котельных для теплоснабжения производственных и общественных объектов суммарной установленной мощностью 31,0 Гкал/ч.

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО Колтушское СП, данные по перспективному балансу тепловой нагрузки потребителей данной зоны действия отсутствуют.

д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В Федеральном законе №190-ФЗ «О теплоснабжении» вводится понятие радиуса эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус теплоснабжения определяет границу зоны действия источника тепла и должен включаться в схему теплоснабжения как ее обязательный параметр.

Результаты расчёта радиуса эффективного теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 11. Эффективный радиус теплоснабжения котельных МО Колтушское СП

Наименование котельной	Эффективный радиус, км
с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	0,804
д. Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,856
д. Хапо-Ое, котельная №5, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,308
п. Воейково, котельная №7, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1,063
д. Старая, котельная №8, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,300
п. Воейково, ТКУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,206
д. Колтуши, ТГУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,059
д. Старая, ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	0,604
д. Старая, ООО "Севзапоптторг"	0,473
д. Старая, ООО "КЭК"	0,576

Графическое изображение эффективного радиуса теплоснабжения МО Колтушское СП представлено на рисунках ниже.

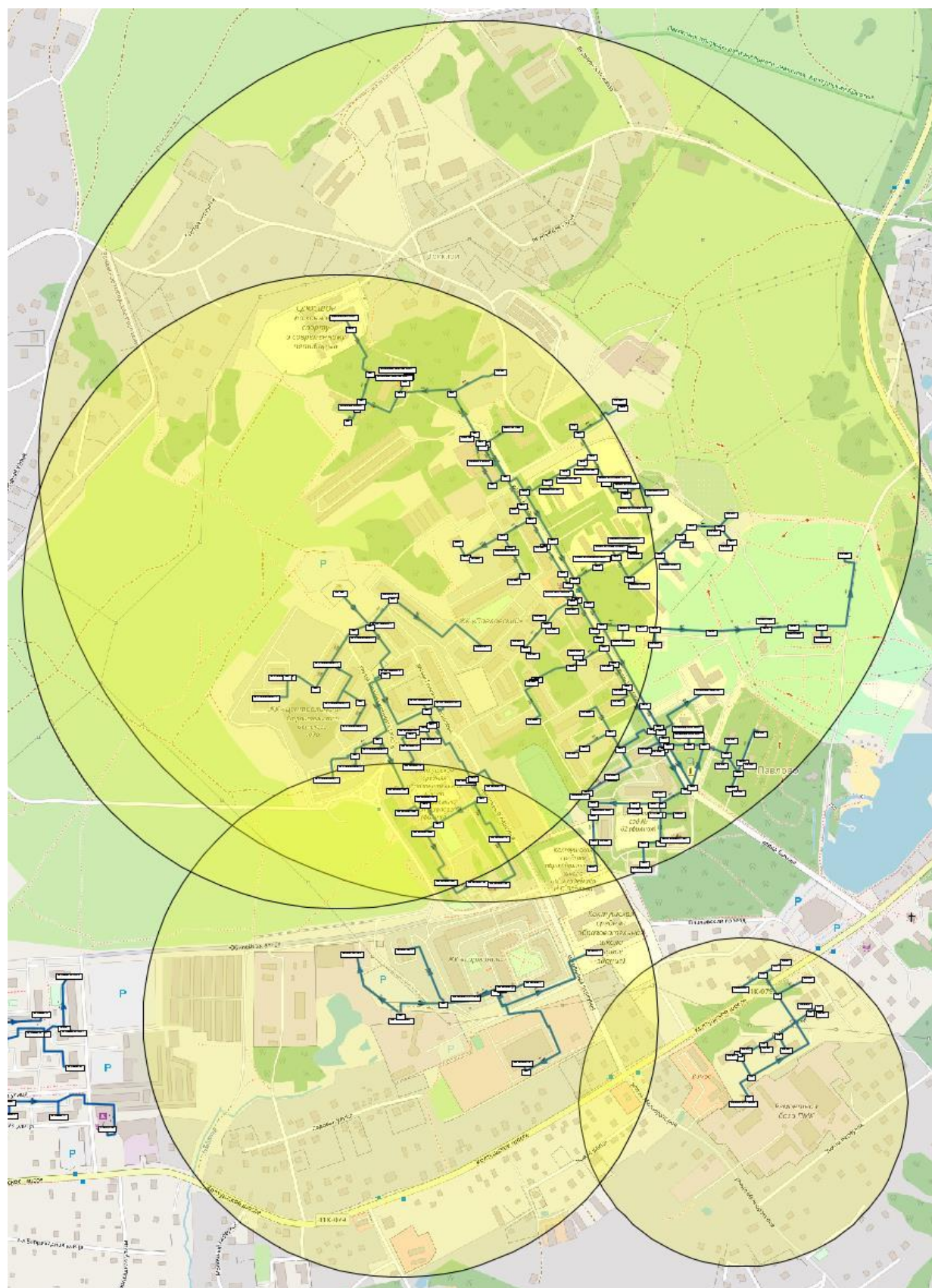


Рисунок 15. Радиусы эффективного теплоснабжения зон действия №1 (с. Павлово), №5, №9, №10 (д. Старая)



Рисунок 16. Радиус эффективного теплоснабжения зоны действия №2, д. Разметелово

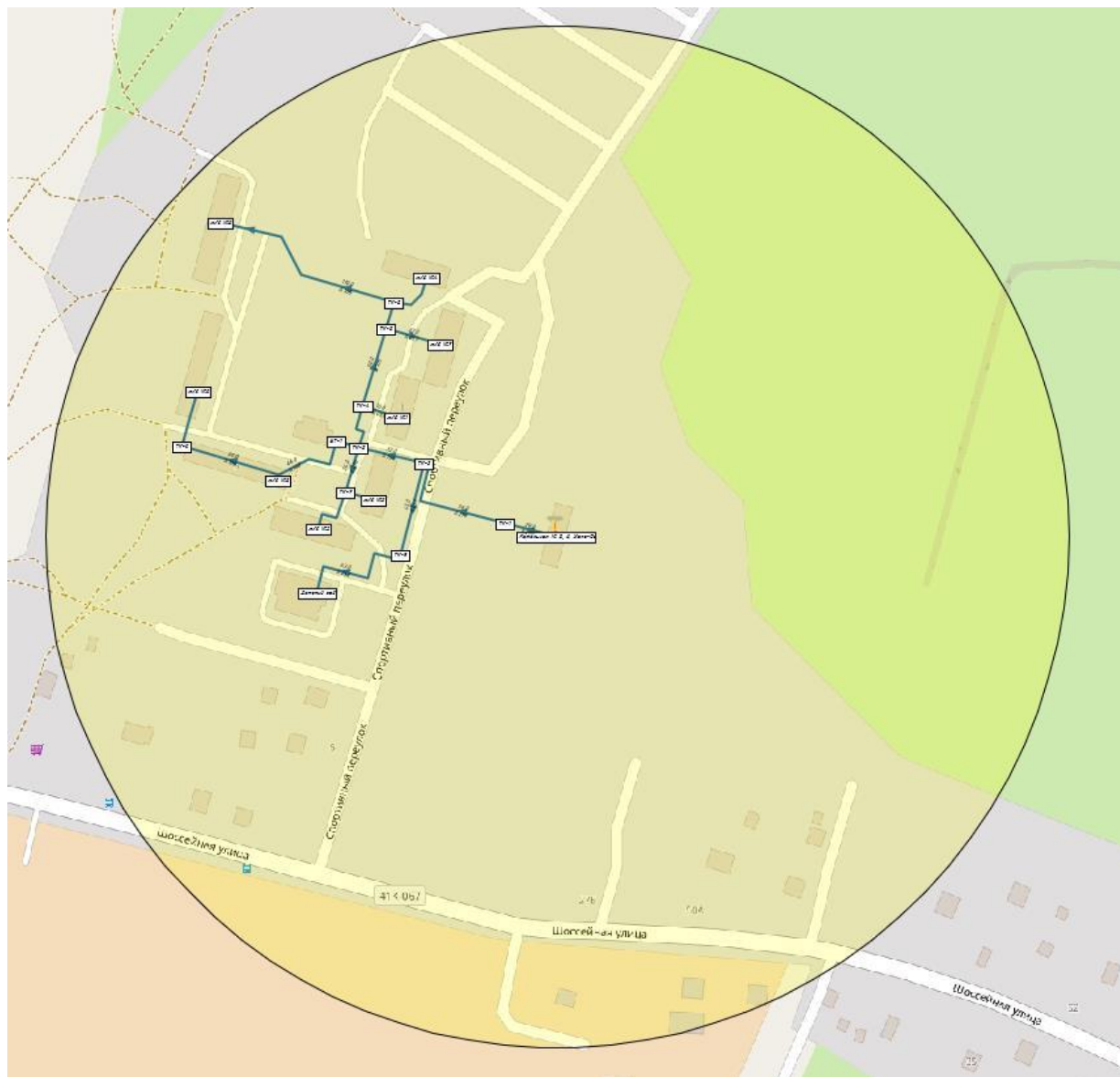


Рисунок 17. Радиус эффективного теплоснабжения зоны действия №3, д. Хапо-Ое

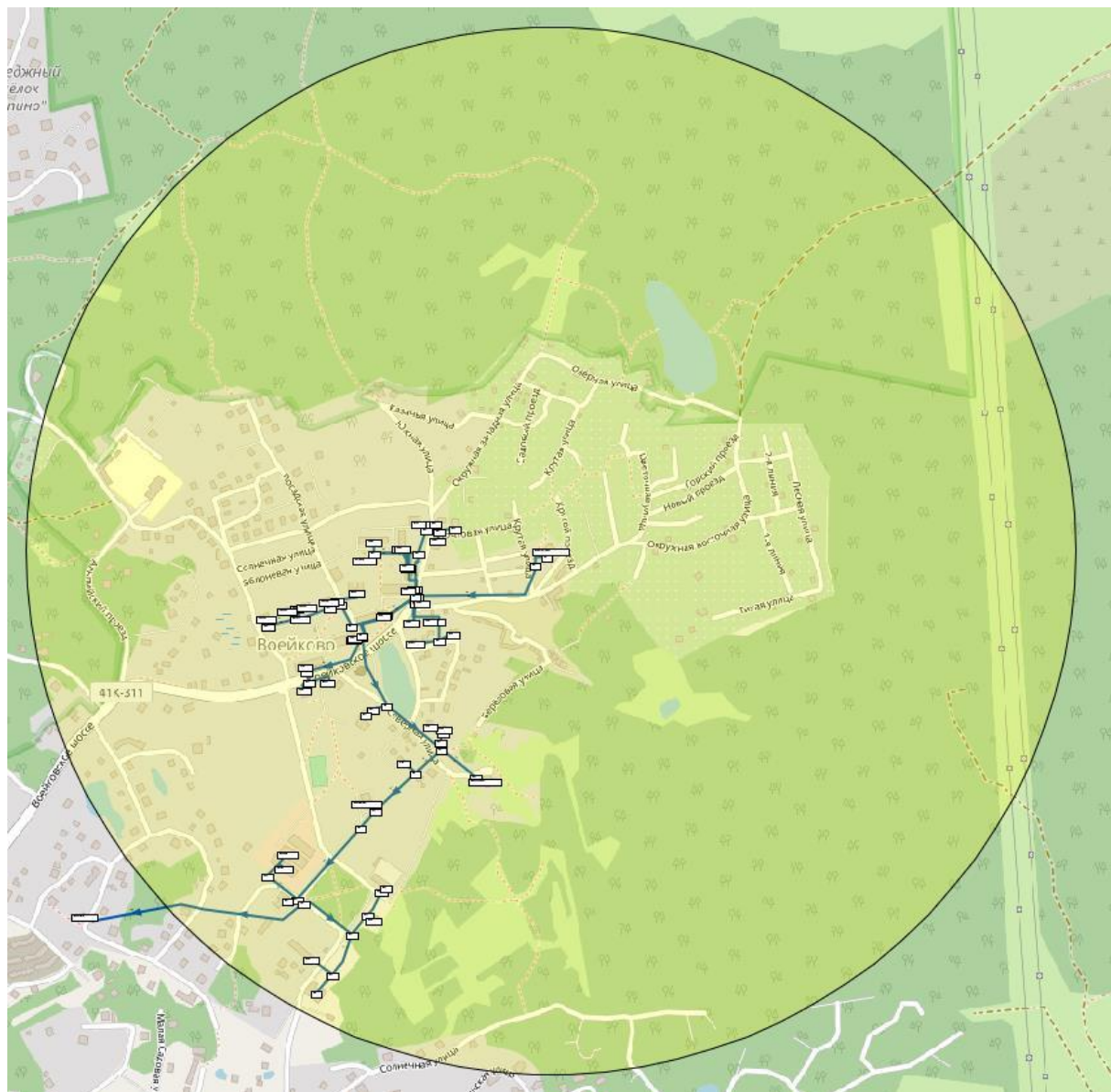


Рисунок 18. Радиус эффективного теплоснабжения зоны действия №4, п. Воейково



Рисунок 19. Радиус эффективного теплоснабжения зоны действия №6, п. Воейково

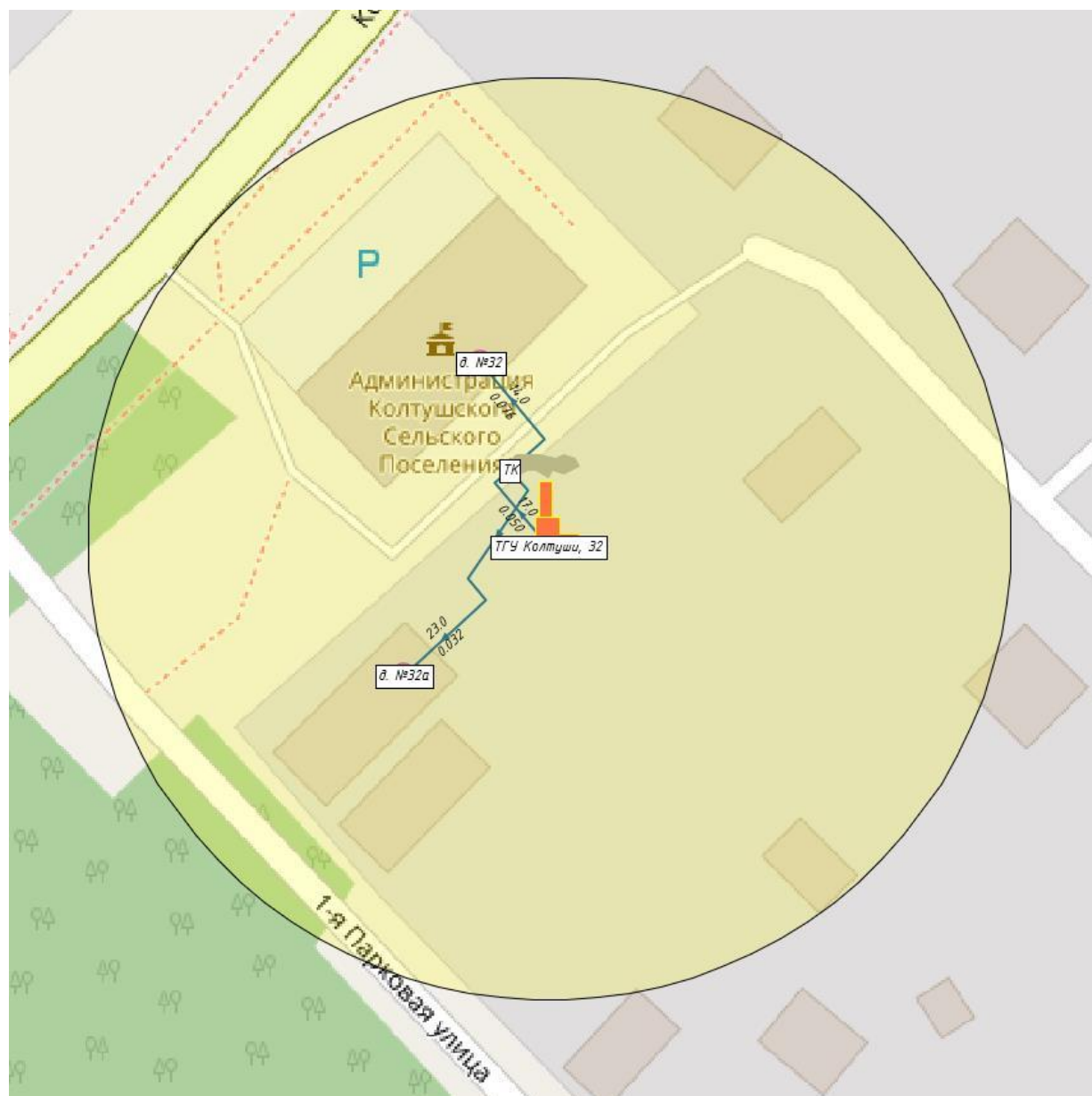


Рисунок 20. Радиус эффективного теплоснабжения зоны действия №7, д. Колтуши

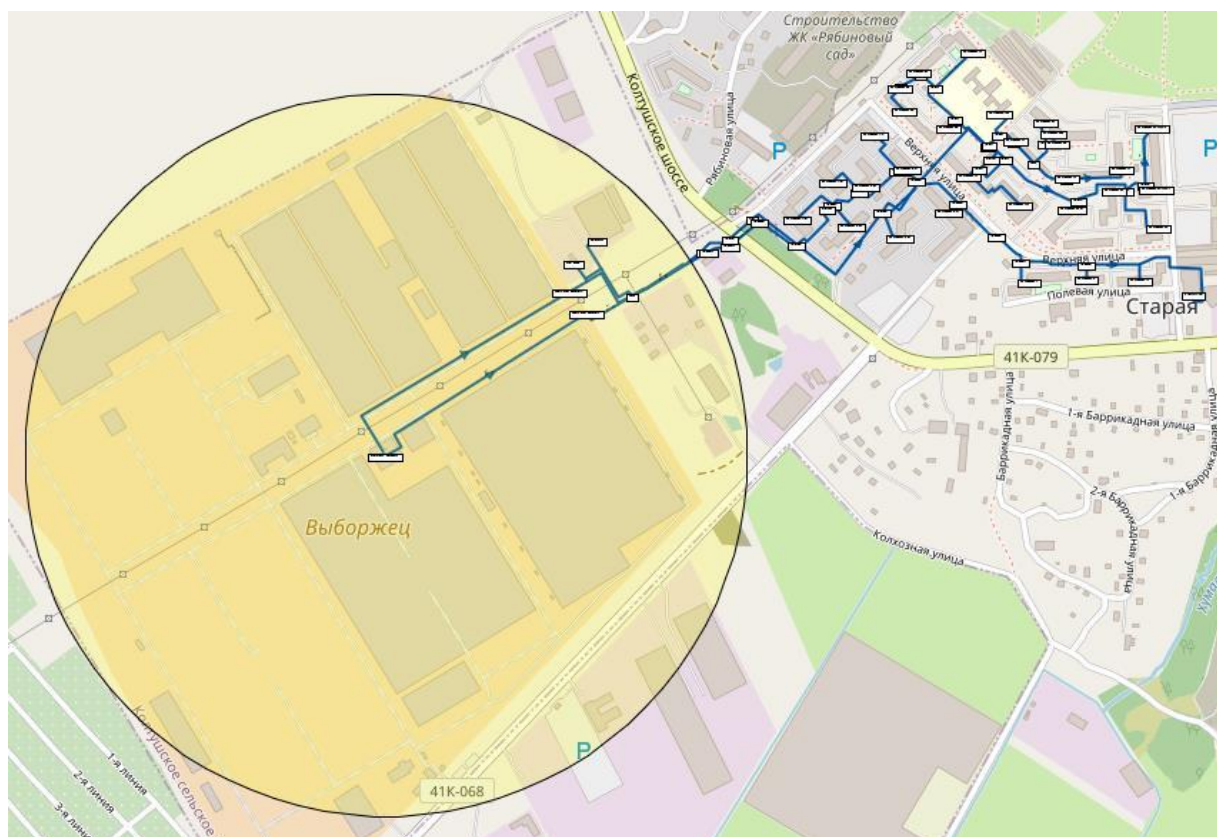


Рисунок 21. Радиус эффективного теплоснабжения зоны действия №8, д. Старая

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В соответствии с СП 124.13330.2012 «СНИП 41-02-2003 Тепловые сети», 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 расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В МО Колтушское СП в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений, поэтому исходную воду необходимо подвергать обработке в водоподготовительных установках.

Данные о производительности водоподготовительных установках, аварийной подпитке и величине расхода теплоносителя, необходимому для заполнения тепловой сети за 6 часов, представлены в таблицах ниже.

Таблица 12. Производительность ВПУ источников теплоты МО Колтушское СП

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м^3	Минимально необходимая производительность ВПУ, $\text{м}^3/\text{ч}$
с. Павлово, (зона действия №1)	256,565	1,929
д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)	166,063	1,249
д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	15,664	0,118
п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)	102,010	0,767
д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	11,923	0,090
п. Воейково (зона действия №6)	1,821	0,014
д. Колтуши (зона действия №7)	0,251	0,002
д. Старая (зона действия №8)	272,615	2,050
д. Старая (зона действия №9)	124,055	0,933
д. Старая (зона действия №10)	116,859	0,879

Таблица 13. Расход теплоносителя, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м ³	Расход воды, необходимый для заполнения тепловой сети за 6 часов, м ³ /ч
с. Павлово, (зона действия №1)	256,565	42,761
д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)	166,063	27,677
д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	15,664	2,611
п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)	102,010	17,002
д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	11,923	1,987
п. Воейково (зона действия №6)	1,821	0,303
д. Колтуши (зона действия №7)	0,251	0,042
д. Старая (зона действия №8)	272,615	45,436
д. Старая (зона действия №9)	124,055	20,676
д. Старая (зона действия №10)	116,859	19,476

Балансы теплоносителя были вычислены по результатам расчёта в программном комплексе ZuluThermo 8.0. Результаты приведены в таблице ниже.

Таблица 14. Балансы теплоносителя МО Колтушское СП

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
с. Павлово, (зона действия №1)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	314.484
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	313.315
	Суммарная нагрузка отопления	314.194
	Подпитка	1.169
д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	180.453
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	176.422
	Суммарная нагрузка отопления	177
	Суммарная нагрузка ГВС	3.250
	Подпитка	4.031
д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	44.259
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	44.138
	Суммарная нагрузка отопления	44.24
	Подпитка	0.121
п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	97.540
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	97.073
	Суммарная нагрузка отопления	97.400
	Подпитка	0.467
д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	22.495
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	22.423
	Суммарная нагрузка отопления	22.480
	Подпитка	0.073
п. Воейково (зона действия №6)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	2.659
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	-0.004
	Суммарная нагрузка ГВС	2.655
	Подпитка	2.663
д. Колтуши (зона действия №7)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	3.120
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	3.114
	Суммарная нагрузка отопления	3.120
	Подпитка	0.006
д. Старая (зона действия №8)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	618.576
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	437.522
	Суммарная нагрузка отопления	435.029
	Суммарная нагрузка вентиляции	4.160
	Суммарная нагрузка ГВС	178.914
	Подпитка	181.054

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Наименование котельной	Показатели	Расход сетевой воды, т/ч
д. Старая (зона действия №9)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	313.875
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	313.541
	Суммарная нагрузка отопления	176.201
	Суммарная нагрузка вентиляции	36.080
	Расход воды на параллельные ступени ТО	101.430
	Подпитка	0.334
д. Старая (зона действия №10)	Суммарный расход в подающем трубопроводе	534.448
	Суммарный расход в обратном трубопроводе	533.426
	Суммарная нагрузка отопления	389.138
	Расход воды на параллельные ступени ТО	145.139
	Подпитка	1.022

б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах

В соответствии со СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения

Таблица 15. Нормативные объёмы аварийной подпитки тепловых сетей МО Колтушское СП

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м3	Суммарный расход воды на СО,СВ и ГВС, т/ч	Объём аварийной подпитки, м3
с. Павлово, (зона действия №1)	256,565	314,194	5,131
д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)	166,063	180,250	3,321
д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	15,664	44,240	0,313
п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)	102,010	97,400	2,040
д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	11,923	22,480	0,238
п. Воейково (зона действия №6)	1,821	2,655	0,036
д. Колтуши (зона действия №7)	0,251	3,120	0,005
д. Старая (зона действия №8)	272,615	618,103	5,452

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Наименование котельной	Объём тепловых сетей, м3	Суммарный расход воды на СО,СВ и ГВС, т/ч	Объём аварийной подпитки, м3
д. Старая (зона действия №9)	124,055	313,711	2,481
д. Старая (зона действия №10)	116,859	534,277	2,337

Данные о реальных объёмах поступления химически не обработанной и недеаэрированной воды в качестве аварийной подпитки не были предоставлены.

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.

а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Настоящая актуализированная Схема предусматривает два варианта развития централизованной системы теплоснабжения МО Колтушское СП.

Инновационный сценарий (первый вариант) предполагает сохранение положительных тенденций (включая новое жилищное строительство), а также проведение политики, направленной на повышения качества жизнедеятельности на территории поселения, в первую очередь, за счет повышения темпов развития экономики, развития новых отраслей экономики, создании новых рабочих мест на территории МО Колтушское СП. Появление новых рабочих мест приведет к повышению привлекательности поселения для работы и проживания, к росту миграционного притока в поселение и сокращению оттока молодежи.

Реформирование бюджетного процесса, рациональное распределение бюджетных средств, сотрудничество с органами управления муниципальным районом позволит повысить долю расходов на социальную сферу. Реализация сценария управляемого развития позволит решить существующие проблемы поселения в рамках полномочий муниципального образования, а также достичь основных целей социально-экономического развития.

Инновационный сценарий предполагает повышение уровня качества среды проживания в поселении: повышение уровня жилищной обеспеченности и обеспеченности социально-культурными и бытовыми услугами населения поселения до 2035 года. Инновационный сценарий предусматривает повышение темпов развития экономики, появление новых рабочих мест в поселении, повышение численности населения (за счет миграционного притока и естественного увеличения населения), высокий уровень благоустроенности части жилищного фонда. Такие тенденции приведут к повышению темпов роста экономики, повышению уровня бюджетной обеспеченности и, в дальнейшем, к возможности участия в региональных и муниципальных адресных и целевых программах. Согласно расчетам, к 2035 году ожидаемая численность населения муниципального образования составит 74903 человека.

Второй вариант – инерционный. Он основан на среднестатистических данных о численности населения за прошлые годы (2015-2020), предоставленных администрацией МО Колтушское СП и на сохранении достигнутых существующих тенденций и отсутствии дальнейшего строительства как жилого, так и социально-значимого фондов в объёмах, определенным Генеральным планом. Численность населения будет возрастать меньшими темпами, как в случае с инновационным вариантом развития.

б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В представленных вариантах развития системы теплоснабжения потребность в капиталовложениях первого варианта значительно выше, однако это позволит значительно сократить тепловые потери, повысит надежность сетей теплоснабжения и будет способствовать качественному снабжению тепловой энергией потребителей.

Сравнение вариантов развития централизованной системы теплоснабжения МО Колтушское СП представлено в таблице ниже.

Таблица 16. Сравнение вариантов развития МО Колтушское СП

Наименование параметра	1 Вариант – Инновационный (прогнозируется прирост населения)	2 Вариант – Инерционный (прогнозируется меньший, по сравнению с Генеральным планом, прирост населения)
Вывод источников из эксплуатации	Нет	Нет
Строительство источников теплоснабжения	Да	Нет
Реконструкция котельных	Да	Да
Строительство сетей	Да	Нет
Реконструкция сетей	Да	Да
Установка внутридомовых приборов учета	Да	Да
ВЫВОДЫ	Реконструкция существующих источников теплоснабжения, строительство новых участков тепловых сетей и источников теплоснабжения	Сохранение всех существующих источников и реконструкция тепловых сетей

Также в инновационный вариант развития МО Колтушское СП включены следующие мероприятия, повышающие надежность, качество и стабильность теплоснабжения абонентов, представленные в таблице ниже.

Таблица 17. Реестр мероприятий

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб.							
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2035
	Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения на расчетный срок МО Колтушское СП	1226727,213	132418,989	211472,322	209393,322	93923,719	13715,386	13715,386	13715,386	538372,703
1	Строительство/модернизация источников тепловой энергии	816354,000								
1.1	с. Павлово	97443,500								
1.1.1	Замена основного оборудования котельной ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	97443,500	32481,167	32481,167	32481,167					
1.2	д. Хапо-Ое	24832,500								
1.2.1	Замена основного оборудования котельной №5, д. Хапо-Ое	24832,500	8277,500	8277,500	8277,500					
1.3	д. Старая	11088,000								
1.3.1	Замена основного оборудования котельной №8, д. Старая	4158,000	2079,000	2079,000						
1.3.2	Реконструкция котельной ООО "КЭК" для устранения дефицита тепловой мощности	6930,000	2310,000	2310,000	2310,000					
1.4	Строительство котельных на первую очередь (2022-2024)	240625,000								
1.4.1	Строительство котельных в д. Аро, д. Старая, д. Кальтино, д. Хязельки, д. Токкари, д. Разметелево, а также строительство модульных котельных для теплоснабжения производственных и общественных объектов	240625,000		80208,333	80208,333	80208,333				

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб.							
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2035
	Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения на расчетный срок МО Колтушское СП	1226727,213	132418,989	211472,322	209393,322	93923,719	13715,386	13715,386	13715,386	538372,703
1.5	Строительство котельных к расчетному сроку (2035)	351505,000								
1.5.1	Строительство котельных в д. Аро, д. Старая, д. Кальтино, д. Хязельки, д. Токкари, д. Разметелево, а также строительство модульных котельных для теплоснабжения производственных и общественных объектов	351505,000								351505,000
1.6	Строительство котельных для покрытия дефицита тепловой мощности к расчетному сроку (2035)	90860,000								90860,000
2	Строительство/реконструкция тепловых сетей	217202,807								
2.1	Замена ветхих тепловых сетей	217202,807								
2.1.1	с .Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	153169,310	51056,437	51056,437	51056,437					
2.1.2	д .Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-теплосервис"	16241,987	5413,996	5413,996	5413,996					
2.1.3	д. Старая, котельная ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	47791,510	15930,503	15930,503	15930,503					
2.2	Строительство тепловых сетей от вновь возведенных источников тепловой энергии до перспективных абонентов - потребителей тепловой энергии в д. Аро, д. Старая, д. Кальтино, д. Хязельки, д. Токкари, д. Разметелево	0,000	Стоимость будет определена согласно ПИР							

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Объем финансирования, тыс. руб.	Объем инвестиций с учетом НДС по годам, тыс. руб.							
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2035
	Перечень мероприятий по развитию системы теплоснабжения на расчетный срок МО Колтушское СП	1226727,213	132418,989	211472,322	209393,322	93923,719	13715,386	13715,386	13715,386	538372,703
3	Перевод абонентов с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую	79295,700	5663,979	5663,979	5663,979	5663,979	5663,979	5663,979	5663,979	39647,850
4	Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии	112719,706	8051,408	8051,408	8051,408	8051,408	8051,408	8051,408	8051,408	56359,853
5	Температурные графики	610								
5.1	Актуализация/переработка температурных графиков в соответствии со СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология"	610								
5.1.1	с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	250	250							
5.1.2	д. Старая, котельная ООО "Севзапоптторг"	130	130							
5.1.3	д. Старая, котельная ООО "КЭК"	230	230							
6	Техническое обследование (инвентаризация) тепловых сетей	125								
6.1	с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	125	125							
7	Актуализация технических паспортов тепловых сетей	420								
7.1	от котельной ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	150	150							
7.2	от котельной ООО "Севзапоптторг"	70	70							
7.3	от котельной ООО "КЭК"	200	200							

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Для покрытия перспективных нагрузок в связи со строительством жилого, а также производственного и общественного фондов, согласно Изменениям в Генеральный план, потребуется строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии.

Согласно Изменениям в Генеральный план №523 от 28 декабря 2018 года, планируется:

- до 2020 года:
 - строительство модульных газовых котельных для теплоснабжения многоквартирной жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры в жилых кварталах деревень Аро, Старая, Кальтино, Хязельки, Токкари, Разметелево суммарной мощностью 51 Гкал/ч;
 - строительство модульных котельных для теплоснабжения производственных и общественных объектов суммарной установленной мощностью 11,5 Гкал/ч.
- за 2020 – 2035 годы:
 - строительство модульных газовых котельных для теплоснабжения многоквартирной жилой застройки и объектов социальной инфраструктуры в жилых кварталах деревень Аро, Старая, Кальтино, Хязельки, Токкари, Разметелево суммарной мощностью 36,7 Гкал/ч;
 - строительство модульных котельных для теплоснабжения производственных и общественных объектов суммарной установленной мощностью 31,0 Гкал/ч.

Таблица 18. Потребление тепловой энергии и дефицит тепловой мощности к расчетному сроку (2035г.)

Муниципальное образование	Установленная мощность источников теплоснабжения, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Профицит/дефицит, Гкал/ч
2020-2021			
Колтушское СП	93,781	63,61	30,17
2035			
Колтушское СП	223,98	247,50	-23,52

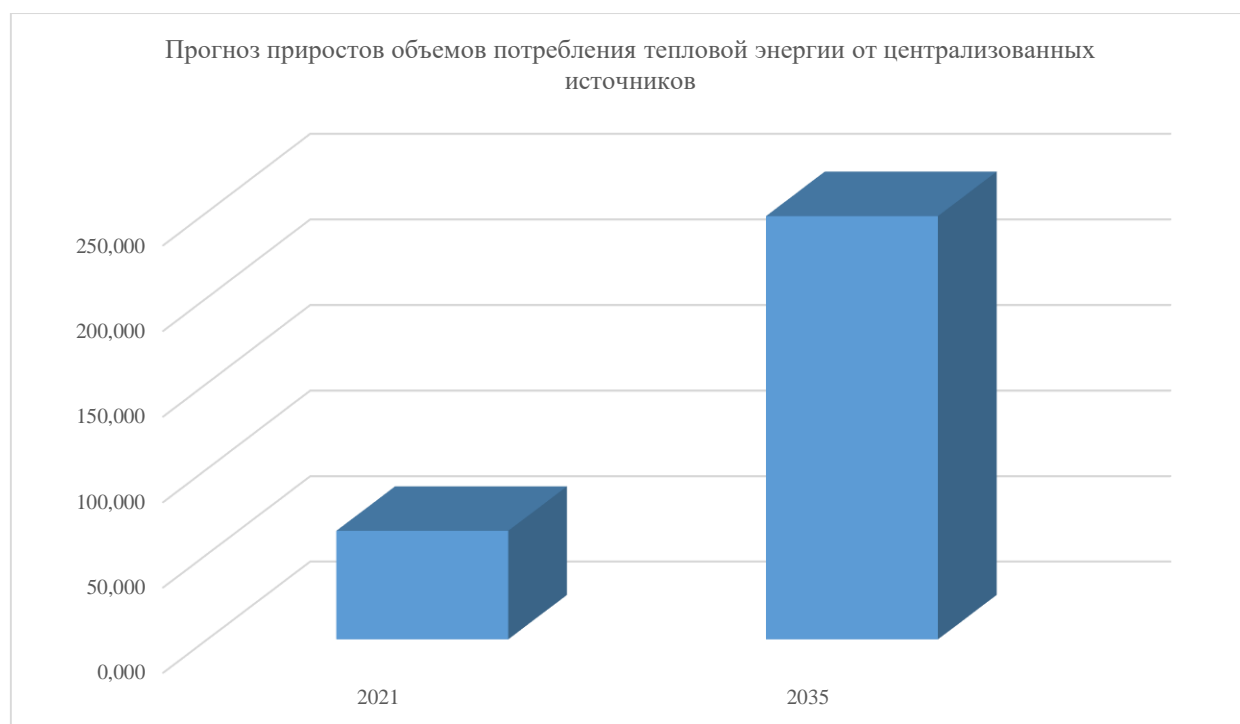


Рисунок 22. Прогноз приростов объемов потребления тепловой энергии от централизованных источников

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

На момент разработки схемы теплоснабжения МО Колтушское СП, данные о реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, отсутствуют.

в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Согласно предоставленным данным, требуется замена следующего основного оборудования котельных:

- три котла «ДКВР10/13» котельной с Павлово установлены в 1966 году. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 25 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 1991 году. Также необходимо учитывать обстоятельство, что третий котел не может эксплуатироваться;
- два котла «Турботерм 2000» котельной с Павлово установлены в 2009 году. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 10 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2019 году.
- три котла «КВГ 2,5-95» котельной №5, д. Хапо-Ое, были установлены в 1994 году. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 20 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2014 году;
- три котла «Тула-3» котельной №8, д. Старая, установлены в 1978, 1987 и 1981 годах. Эксплуатационный ресурс данных котлов составляет 25 лет. Следовательно, данные котлы должны были быть заменены в 2003, 2012 и 2006 году соответственно.

Необходимо заменить данное оборудование.

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На территории МО Колтушское СП отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

д) 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 МО Колтушское СП отсутствуют избыточные источники тепловой энергии.

Основное оборудование котельных, указанное в п. «в» данной Главы, выработало нормативный срок службы. Будут приняты меры по продлению срока службы источника тепловой энергии путем замены основного оборудования.

е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусмотрены.

ж) 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

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации не предусмотрены, так как на территории МО Колтушское СП отсутствуют котельные с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Таблица 19. Температурный график зоны действия №1 (с. Павлово)

Температура наружного воздуха, $t_{нр}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе, T_2 , °С
8	39	34
7	40	35
6	42	36
5	44	37
4	45	38
3	47	39
2	48	40
1	50	41
0	52	42
-1	53	43

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Температура наружного воздуха, $t_{\text{нр}}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе, T_2 , °С
-2	55	44
-3	56	45
-4	58	46
-5	59	47
-6	61	48
-7	62	49
-8	64	50
-9	65	51
-10	66	52
-11	68	53
-12	69	54
-13	71	55
-14	72	56
-15	73	57
-16	75	58
-17	76	58
-18	78	59
-19	79	60
-20	80	61
-21	82	62
-22	83	63
-23	84	64
-24	86	64
-25	87	65
-26	88	66
-27	90	67
-28	91	68
-29	92	68
-30	94	69
-31	95	70

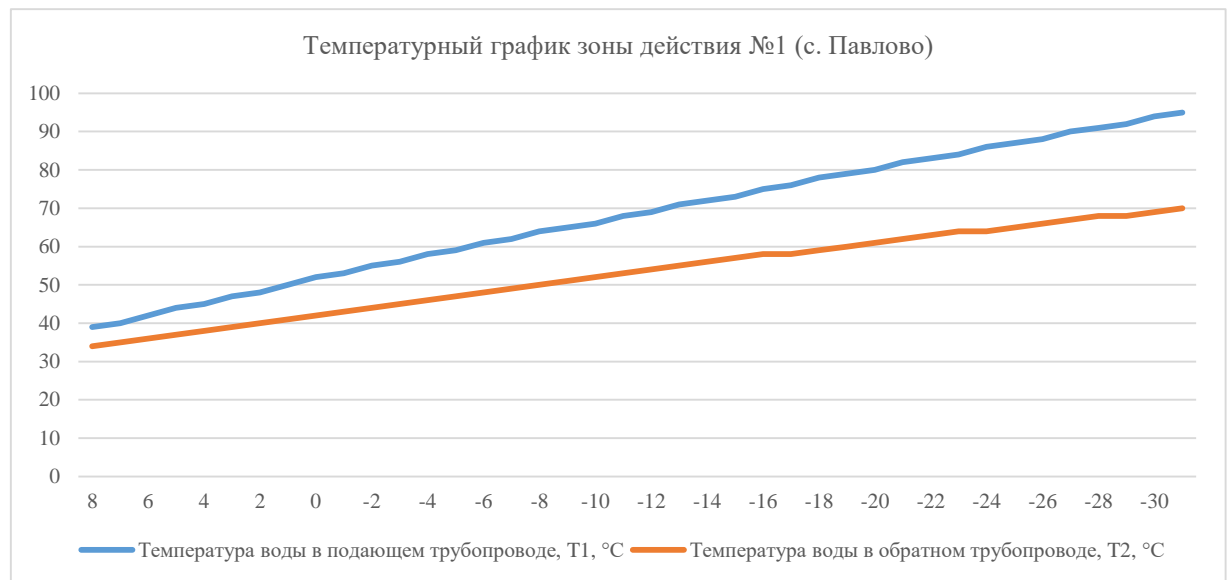


Рисунок 23. Температурный график зоны действия №1 (с. Павлово)

По данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», температура наружного воздуха для проектирования системы отопления принята минус 24°C. В зоне действия № 1 за расчётную температуру наружного воздуха для проектирования системы отопления принято значение минус 31°C. Необходимо привести в соответствие утвержденный температурный график в соответствии с СП

131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» в
целях оптимального снабжения тепловой энергией потребителей данных зон действия.

**Таблица 20. Температурный график зоны действия №2 (котельная №1, д.
Разметелево)**

Температура наружного воздуха, $t_{нр}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
8	60	50
7	60	50
6	60	50
5	60	50
4	60	50
3	60	50
2	60	50
1	60	50
0	60	50
-1	60	50
-2	60	50
-3	61	50
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56
-11	75	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	93	69
-24	95	70

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

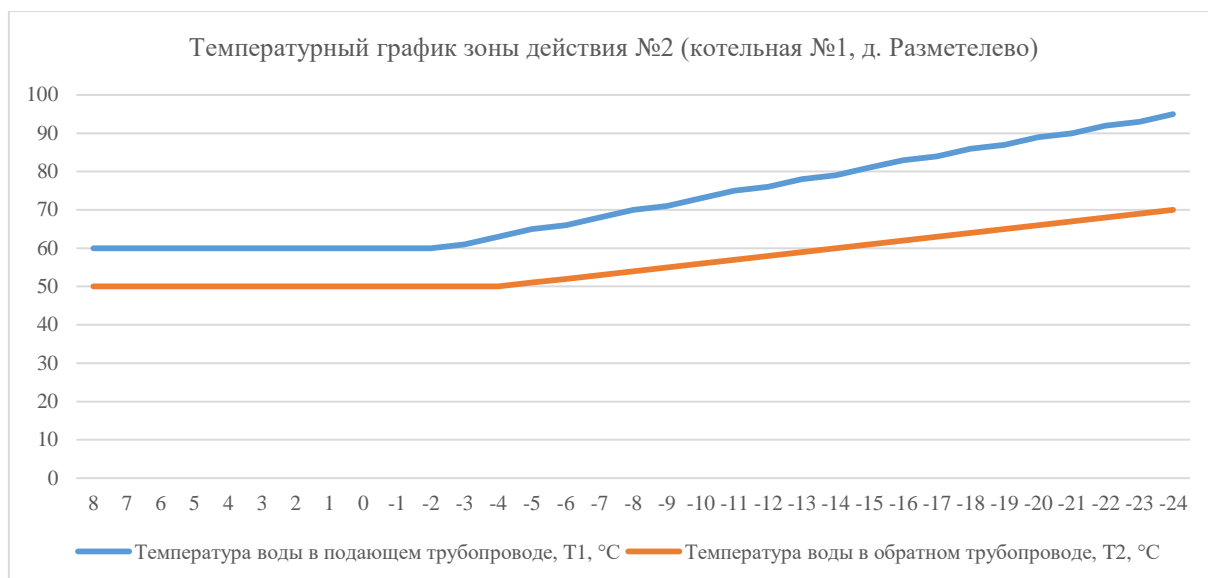


Рисунок 24. Температурный график зоны действия №2 (котельная №1, д. Разметелево)

Таблица 21. Температурный график зон действия №3, 4, 5 (котельные №5, 7, 8, д. Хапо-Ое, п. Воейково, д. Старая)

Температура наружного воздуха, $t_{вн}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
8	41	35
7	43	37
6	45	38
5	47	39
4	49	41
3	51	42
2	53	43
1	54	44
0	56	45
-1	58	47
-2	60	48
-3	61	49
-4	63	50
-5	65	51
-6	66	52
-7	68	53
-8	70	54
-9	71	55
-10	73	56
-11	75	57
-12	76	58
-13	78	59
-14	79	60
-15	81	61
-16	83	62
-17	84	63
-18	86	64
-19	87	65
-20	89	66
-21	90	67
-22	92	68
-23	93	69

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Температура наружного воздуха, $t_{нр}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
-24	95	70

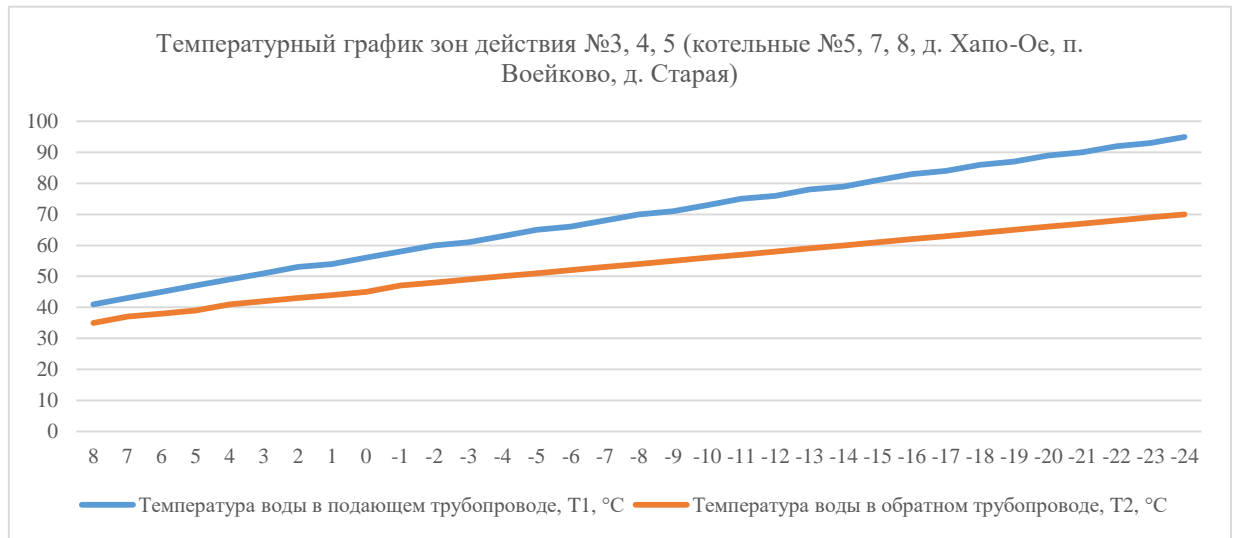


Рисунок 25. Температурный график зон действия №3, 4, 5 (котельные №5, 7, 8, д. Хапо-Ое, п. Воейково, д. Старая)

Таблица 22. Температурный график зоны действия №6 (ТКУ, п. Воейково)

Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
60	50

Температурный график для зоны действия № 7, д. Колтуши, предоставлен не был.
Температурный график для зоны действия № 8, д. Старая, предоставлен не был.

Таблица 23. Температурный график зон действия №9 и №10 (д. Старая)

Температура наружного воздуха, $t_{нр}, ^\circ\text{C}$	Температура воды в подающем трубопроводе, $T_1, ^\circ\text{C}$	Температура воды в обратном трубопроводе, $T_2, ^\circ\text{C}$
8	78	70
7	78	70
6	78	70
5	78	70
4	80	70
3	80	70
2	80	70
1	80	70
0	80	70
-1	85	70
-2	85	70
-3	85	70
-4	85	70
-5	85	70
-6	85	70
-7	90	70
-8	90	70
-9	90	70
-10	90	70
-11	90	70
-12	90	70
-13	90	70

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Температура наружного воздуха, $t_{нр}$, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, T_1 , °С	Температура воды в обратном трубопроводе, T_2 , °С
-14	90	70
-15	90	70
-16	90	70
-17	90	70
-18	95	70
-19	95	70
-20	95	70
-21	95	70
-22	95	70
-23	95	70
-24	95	70
-25	95	70
-26	95	70
-27	95	70
-28	95	70
-29	95	70

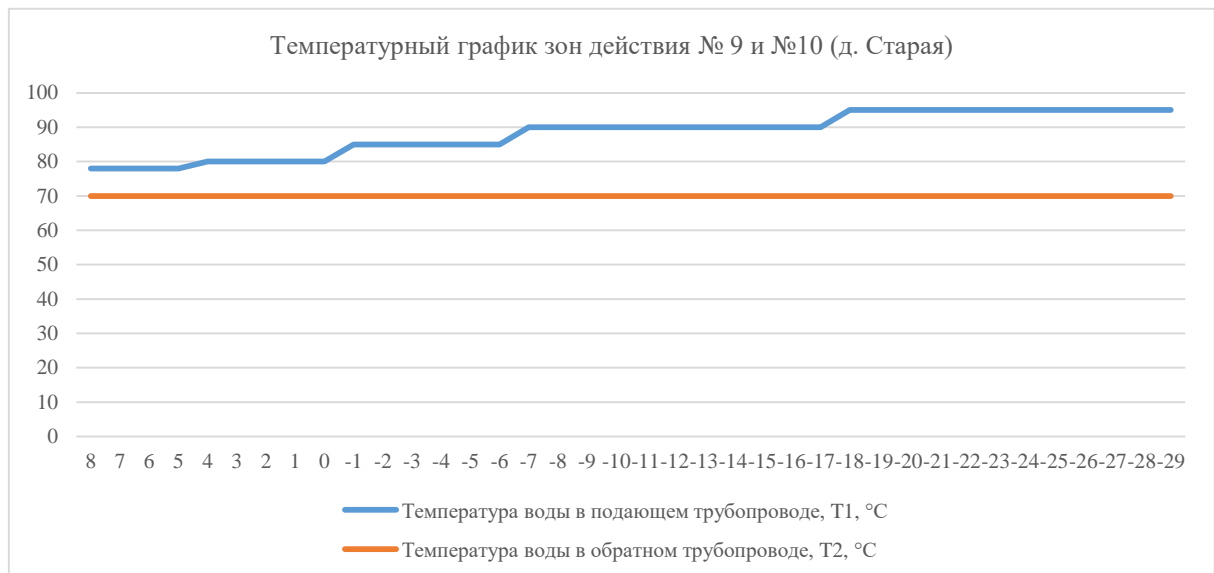


Рисунок 26. Температурный график зон действия №9 и №10 (д. Старая)

По данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», температура наружного воздуха для проектирования системы отопления принята минус 24°С. В зонах действия № 9, 10 за расчётную температуру наружного воздуха для проектирования системы отопления принято значение минус 29°С. Необходимо привести в соответствие утвержденный температурный график в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» в целях оптимального снабжения тепловой энергией потребителей данных зон действия.

Стоимость по актуализации/переработке температурных графиков в соответствии со СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" внесена в перечень мероприятий схемы теплоснабжения.

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Данные о потреблении тепловой энергии и о дефиците тепловой мощности указаны в таблице ниже.

Таблица 24. Профицит/дефицит

Муниципальное образование	Показатель, Гкал/ч	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Колтушское СП	Нагрузка	63,61	76,74	89,88	103,01	116,15	129,28	142,42	155,56	168,69	181,83	194,96	208,10	221,23	234,37	247,50
	Профицит/дефицит	30,17	37,87	45,57	53,27	40,13	27,00	13,86	0,73	10,16	19,59	29,02	15,88	2,75	-10,39	-23,52

Как видно из таблицы выше, дефицит тепловой мощности наблюдается в 2034 году.

Таблица 25. Потребление тепловой энергии и дефицит тепловой мощности к расчетному сроку (2035г.)

Муниципальное образование	Установленная мощность источников теплоснабжения, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Профицит/дефицит, Гкал/ч
2020-2021			
Колтушское СП	93,781	63,61	30,17
2035			
Колтушское СП	223,98	247,50	-23,52

Согласно таблице выше, перспективная установленная мощность котельной МО Колтушское СП должна иметь суммарное значение не ниже 247,50 Гкал/ч.

При соблюдении сроков строительства объектов согласно Изменениям в Генеральный план, ввод в эксплуатацию новых мощностей должен осуществляться соответственно этим годам.

к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

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

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

а) 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 момент актуализации схемы теплоснабжения на территории МО Колтушское СП, по предоставленным данным, присутствует один источник тепловой энергии с дефицитом располагаемой мощности (зона действия №10).

В настоящее время радиусы эффективного теплоснабжения существующих котельных пересекаются у котельных следующих зон действия: №1, №9, №10; №5 и №9. Можно предусмотреть строительство перемычек на тепловых сетях, объединяющие мощности котельных. Данное решение является надежным резервированием тепловых мощностей в случае дефицита мощностей на одной из котельных.

У остальных котельных радиусы эффективного теплоснабжения не пересекаются, поэтому предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перераспределения тепловой энергии из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Согласно Изменениям в Генеральный план №523 от 28 декабря 2018 года, планируется:

- до 2020 года:
 - реконструкция распределительных тепловых сетей централизованного теплоснабжения в поселке Воейково, селе Павлово, деревне Старая, деревне Разметелево.
 - строительство распределительных тепловых сетей централизованного теплоснабжения в деревнях Аро, Старая, Кальтино, Хязельки, Токкари, Разметелево.
- за 2020 – 2035 годы:
 - строительство распределительных тепловых сетей централизованного теплоснабжения в деревнях Аро, Старая, Кальтино, Хязельки, Токкари, Разметелево.

Объемы работ, тип прокладки, материал, температурные графики будут определены во время проектно-изыскательных работ и разработки плана строительства тепловых сетей.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не требуется. Это связано с тем, что существующая конфигурация тепловых сетей достаточно надёжна.

г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 настоящего документа

Участки тепловых сетей, отслуживших свой срок службы, должны быть реконструированы и модернизированы для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Перевод котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных не планируется.

д) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

В настоящее время радиусы эффективного теплоснабжения существующих котельных пересекаются у котельных следующих зон действия: №1, №9, №10; №5 и №9. Можно предусмотреть строительство перемычек на тепловых сетях, объединяющие мощности котельных. Данное решение будет являться надежным резервированием тепловых мощностей в случае дефицита мощностей на одной из котельных.

У остальных котельных радиусы эффективного теплоснабжения не пересекаются, поэтому предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения отсутствуют.

В связи с износом существующих тепловых сетей на территории МО Колтушское СП, часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 2005 года, нуждаются в замене до 2030 года. Участки тепловых сетей, проложенные в 1996 году и ранее, должны быть заменены в 2022 году.

Таблица 26. Перечень участков тепловых сетей, требующих замены

№ п/п	Наименование участка	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчислении, м.	Год замены по истечению срока службы	Рекомендуемая очередность замены*
с. Павлово, (зона действия №1)						
1	ТК-2-ТК-1	1965	426	40	1990	I
2	ТК-1-котел.	1965	426	43	1990	I
3	ТК-2-ТК-2а	1965	159	57	1990	I
4	ТК-2а-ТК-1а	1965	159	13	1990	I
5	ТК-4-ЦТЭС	1965	50	80	1990	I
6	Уз.1-Ток №5	1965	57	108	1990	I
7	ТК-7-ТК-6	1965	108	84	1990	I
8	ТК7-ТК-7б	1965	108	24	1990	I
9	ТК7б-№59	1965	57	2	1990	I
10	ТК-2-ТК-3	1965	273	80	1990	I
11	ТК-3-ТК-3а	1965	108	50	1990	I
12	ТК-3а-№84	1965	108	2	1990	I
13	ТК-2а-ТК-3	1965	108	12	1990	I
14	ТК-1а-БМК	1965	273	20	1990	I
15	ТК-2-ТК-86	1965	273	60	1990	I
16	ТК-86-ТК-87	1965	273	110	1990	I
17	ТК-87-ТК-88	1965	219	60	1990	I
18	ТК-98-ТК-99	1965	219	117	1990	I
19	ТК-99-ТК-107	1965	219	154	1990	I
20	ТК-107-ТК-39	1965	219	40	1990	I

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Наименование участка	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчислении, м.	Год замены по истечению срока службы	Рекомендуемая очередность замены*
21	TK-39-TK-40	1965	219	25	1990	I
22	TK-40-TK-43	1965	219	50	1990	I
23	TK-43-TK-49	1965	219	17	1990	I
24	TK-49-TK-54	1965	219	67	1990	I
25	TK-54-TK-55	1965	108	28	1990	I
26	TK-25-TK-29	1965	273	69	1990	I
27	TK-29-TK-30	1965	273	23	1990	I
28	TK-30-TK-31	1965	273	15	1990	I
29	TK-31-TK-34	1965	273	50	1990	I
30	TK-34-TK-36	1965	273	50	1990	I
31	TK-86-TK-77	1965	89	44	1990	I
32	TK-77-№78	1965	57	2	1990	I
33	TK-77-TK-78	1965	89	35	1990	I
34	TK-78-№76	1965	57	2	1990	I
35	TK-78-TK-79	1965	89	35	1990	I
36	TK-79-№74	1965	57	3	1990	I
37	TK-79-TK-80	1965	89	18	1990	I
38	TK-80-TK-81	1965	89	60	1990	I
39	TK-81-№82	1965	57	10	1990	I
40	TK-81-TK-82	1965	57	100	1990	I
41	TK-82-№50a	1965	57	30	1990	I
42	TK-85a-№20	1965	89	78	1990	I
43	TK-88-TK-89	1965	159	40	1990	I
44	TK-89-№68	1965	57	10	1990	I
45	TK-89-TK-90	1965	159	38	1990	I
46	TK-90-№66	1965	57	10	1990	I
47	TK-91-№64	1965	57	10	1990	I
48	TK-91-№62	1965	40	8	1990	I
49	TK-90-TK-92	1965	125	60	1990	I
50	TK-92-№58	1965	57	20	1990	I
51	TK-92-TK-93	1965	125	65	1990	I
52	TK-93-№54	1965	57	25	1990	I
53	TK-93-TK-94	1965	108	48	1990	I
54	TK-94-№56	1965	57	20	1990	I
55	TK-94-TK-95	1965	108	30	1990	I
56	TK-95-TK-96	1965	89	50	1990	I
57	TK-96-№40	1965	57	20	1990	I
58	TK-96-№44	1965	57	10	1990	I
59	TK-96-TK-97	1965	40	30	1990	I
60	TK-97-№42	1965	57	10	1990	I
61	TK-99-TK-100	1965	108	26	1990	I
62	TK-100-№50	1965	63	10	1990	I
63	TK-100-TK-101	1965	108	20	1990	I
64	TK-101-TK-102	1965	108	40	1990	I
65	TK-102-№48	1965	63	15	1990	I
66	TK-104-№88	1965	57	20	1990	I
67	TK-105-№46	1965	57	10	1990	I
68	TK-106-№91	1965	57	15	1990	I
69	TK-106-TK-34	1965	57	183	1990	I
70	TK-40-№36	1965	108	100	1990	I
71	TK-49-TK-50	1965	108	60	1990	I
72	TK-50-№32	1965	57	18	1990	I

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Наименование участка	Год ввода г/с	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчислении, м.	Год замены по истечению срока службы	Рекомендуемая очередность замены*
73	TK-50-TK-51	1965	108	30	1990	I
74	TK-51-№32	1965	57	110	1990	I
75	TK-51-TK-54	1965	108	60	1990	I
76	TK-51-TK-52	1965	108	37	1990	I
77	TK-52-№18	1965	57	48	1990	I
78	TK-52-№16	1965	57	30	1990	I
79	TK-52-TK-53	1965	108	40	1990	I
80	TK-53-TK-53.1	1965	76	10	1990	I
81	TK-53.1-№14	1965	57	60	1990	I
82	TK-53.1-№12	1965	32	10	1990	I
83	TK-53.1-TK-53.2	1965	57	50	1990	I
84	TK-53.2-№10	1965	40	10	1990	I
85	TK-55-TK-56	1965	159	30	1990	I
86	TK-56-TK-64	1965	108	30	1990	I
87	TK-64-№1	1965	57	17	1990	I
88	TK-64-№7	1965	57	15	1990	I
89	TK-64-TK-65	1965	108	45	1990	I
90	TK-65-№3	1965	57	7	1990	I
91	TK-65-TK-67	1965	76	100	1990	I
92	TK-67-№5	1965	76	3	1990	I
93	TK-56-№17	1965	89	10	1990	I
94	TK-56-TK-56.1	1965	159	15	1990	I
95	TK-56.1-TK-57	1965	159	55	1990	I
96	TK-57-№9	1965	57	15	1990	I
97	TK-57-TK-58	1965	133	75	1990	I
98	TK-58-TK-59	1965	133	42	1990	I
99	TK-59-№15a	1965	57	17	1990	I
100	TK-59-TK-60	1965	133	31	1990	I
101	TK-60-№15	1965	89	18	1990	I
102	TK-60-СОШ	1965	108	44	1990	I
103	TK-44-№19	1965	63	4	1990	I
104	TK-44-№19пр	1965	63	35	1990	I
105	TK-41-TK-69	1965	159	65	1990	I
106	TK-69-TK-68	1965	108	27	1990	I
107	TK-68-№21a	1965	108	40	1990	I
108	TK-68-TK-48	1965	108	60	1990	I
109	TK-48-№13	1965	108	12	1990	I
110	TK-69-TK-68.1	1965	108	130	1990	I
111	TK-68.1-№11	1965	32	15	1990	I
112	TK-36-№21	1965	63	13	1990	I
113	TK-36-№21пр	1965	63	35	1990	I
114	TK-34-№23	1965	57	15	1990	I
115	TK-31-TK-32	1965	219	30	1990	I
116	TK-32-TK-42	1965	57	10	1990	I
117	TK-42-№41	1965	57	1	1990	I
118	TK-32-TK-32a	1965	219	4	1990	I
119	TK-32a-TK-33	1965	0	0	1990	I
120	TK-33-TK-33a	1965	219	120	1990	I
121	TK-33a-№25a	1965	108	83	1990	I
122	TK-25-TK-26	1965	159	10	1990	I
123	TK-26-№27a	1965	63	35	1990	I
124	TK-26-№27	1965	76	7	1990	I

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Наименование участка	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчислении, м.	Год замены по истечению срока службы	Рекомендуемая очередность замены*
125	ТК-26-ТК-27	1965	108	60	1990	I
126	ТК-27-№29	1965	57	10	1990	I
127	ТК-27-№33	1965	63	10	1990	I
128	ТК-27-ТК-28	1965	108	50	1990	I
129	ТК-28-№37	1965	63	17	1990	I
130	ТК-28-№31	1965	63	13	1990	I
131	ТК-22-№35	1965	108	25	1990	I
132	ТК-17-ТК-18	1965	89	60	1990	I
133	ТК-18-№20	1965	89	25	1990	I
134	ТК-20-№45	1965	32	10	1990	I
135	ТК-20-ТК-21	1965	89	35	1990	I
136	ТК-21-№39	1965	76	20	1990	I
137	ТК-18-ТК-19	1965	57	63	1990	I
138	ТК-19-№47	1965	32	10	1990	I
139	ТК-19-№49	1965	57	50	1990	I
140	ТК-16-№35а	1965	63	25	1990	I
д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)						
1	от УТ- 9 до УТ-10	1987	76	78	2012	I
2	от УТ-3 до УТ-11	1987	219	65	2012	I
3	от УТ-12-1 до ТЦж.д.№9	1987	89	23,7	2012	I
4	от ж.д.№1 Вирк.1 до УТ-12-4	1987	159	30	2012	I
5		1987	159	89,5	2012	I
6	от УТ-12-4 до ж.д.№4	2004	108	36,9	2029	II
7	от УТ-14 до школы	1987	108	68,4	2012	I
8	от УТ-14 до УТ-15	1987	219	187	2012	I
9	от УТ- 15 до УТ-16	1987	219	100	2012	I
10	от УТ-17 до УТ-18	1987	219	203	2012	I
д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)						
Данные по году ввода, году перекладки отсутствуют						
п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)						
Данные по году ввода, году перекладки отсутствуют						
д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)						
Данные по году ввода, году перекладки отсутствуют						
п. Воейково (зона действия №6)						
Данные по году ввода, году перекладки отсутствуют						
д. Колтуши (зона действия №7)						
Замена трубопроводов тепловых сетей не требуется, так как сети введены в 2021 году						
д. Старая (зона действия №8)						
1	от ограждения территории тепличного комплекса до УТ б/н	1988	273	318	2013	I
2	От УТ б/н до ТК №15	1988	273	43	2013	I
3	От ТК№15 до УТ№1	1988	273	21	2013	I
4	От ТК №9 до ТК №10	2000	219	140	2025	II
5	От ТК №10 до дома Верхняя 24 к 1	2005	133	5	2030	II
6	От ТК№10 до ТК№11	2005	159	97	2030	II
7	От ТК №9 до тк №4	1985	133	32	2010	I
8	От ТК №4 до ТК №5	2005	133	18	2030	II
9	От ТК №5 до дома Верхняя 10	1987	133	22	2012	I
10	По подвалу Верхняя 10	1987	108	93	2012	I

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Наименование участка	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, м	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Год замены по истечению срока службы	Рекомендуемая очередность замены*
11	От дома Верхняя 10 до Верхняя 12	1987	108	20	2012	I
12	По подвалу дома Верхняя 12	1987	76	93	2012	I
13	От дома Верхняя 12 до дома Верхняя 14	1987	76	25	2012	I
14	От ТК №7 до дома Верхняя 22	2000	108	10	2025	II
15	От ТК №7 до ТК №8	1997	133	87	2022	I
16	От ТК №8 до дома Верхняя 20	1999	108	28	2024	II
17	. По подвалу Верхняя 20	1999	76	28	2024	II
18	От дома Верхняя 20 до Верхняя 22	2000	57	21	2025	II
19	От ТК №8 до дома Верхняя 18	1997	89	75	2022	I
20	От ТК №2/4 до ТК №2/5	2005	219	108,6	2030	II
21	От ограждения территории тепличного комплекса до ТК 2/11	1988	273	318	2013	I
д. Старая (зона действия №9)						
Замена в связи с истечением срока эксплуатации тепловых сетей не требуется						
д. Старая (зона действия №10)						
Замена в связи с истечением срока эксплуатации тепловых сетей не требуется						
	Итого:			7770,1		

* I – требуется замена немедленно; II – замена в течение последующих 3-7 лет

Таким образом, в МО Колтушское СП замене подлежат участки тепловых сетей общей протяженностью 7770,1 м.

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

а) 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

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

– с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

– с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

На территории МО Колтушское СП в двух зонах действия централизованных источников тепловой энергии (№2 и №8) присутствует подключение абонентов по открытой схеме ГВС.

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта – 180 тыс. руб./дом;
 2. Замена внутридомовых систем ГВС – 800 тыс. руб./дом;
 3. Устройство систем ввода - ИТП – 1120 тыс. руб./дом
 4. Установка общедомовых узлов учёта – 302,6 тыс. руб./дом
- ИТОГО по МКД: 2402,9 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в МО Колтушское СП составляет 33 объекта.

Перечень объектов, в которых требуется перевести схему горячего водоснабжения с открытой на закрытую, указаны в перечне ниже:

Д. Разметелево, котельная №1:

- д. 11;
- д. 3, ул. ПТУ-56;
- д. 4, ул. ПТУ-56.

Д. Старая, котельная ЗАО «Агрофирма «Выборжец»:

- д. 10, ул. Верхняя;
- д. 12, ул. Верхняя;
- д. 14, ул. Верхняя;
- д. 16, ул. Верхняя;
- д. 18 ул. Верхняя;
- д. 20, ул. Верхняя;
- д. 22, ул. Верхняя;
- д. 24, ул. Верхняя;
- д. 26, ул. Верхняя;
- д. 28, ул. Верхняя;

- д. 30, ул. Верхняя;
- д. 32, ул. Верхняя;
- д. 34, ул. Верхняя;
- д. 1/1, ул. Верхняя;
- д. 1/2, ул. Верхняя;
- д. 3/1, ул. Верхняя;
- д. 3/2, ул. Верхняя;
- д. 3/3, ул. Верхняя;
- д. 1/3, ул. Верхняя;
- д. 7, ул. Верхняя;
- д. 9, ул. Верхняя;
- д. 11, ул. Верхняя;
- д. 5/1, ул. Верхняя;
- д. 5/1, ул. Верхняя – встроенные нежилые помещения;
- д. 5/2, ул. Верхняя;
- д. 10А, ул. Верхняя – детский сад;
- д. 32А, ул. Верхняя - коммерция;
- д. 90а – коммерция;
- д. 16А, ул. Верхняя – коммерция;
- ООО «ЛОКС» - коммерция;
- д. 5, пр-д Новосергиевский – коммерция.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей, общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляют 79295,7 тыс. рублей.

б) 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

Подключение потребителей к системе горячего водоснабжения, у которых на момент актуализации схемы теплоснабжения МО Колтушское СП отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, не планируется.

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

В таблице ниже представлены перспективные расходы топлива централизованными источниками тепловой энергии МО Колтушское СП.

Таблица 27. Перспективные годовые расходы топлива

Муниципальное образование	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Колтушское СП	Нагрузка, Гкал/ч	63,61	76,74	89,88	103,01	116,15	129,28	142,42	155,56	168,69	181,83	194,96	208,10	221,23	234,37	247,50
	Расход топлива, м ³ .	17636	21278	24920	28562	32204	35846	39488	43130	46772	50414	54056	57698	61341	64983	68625



Рисунок 27. Перспективные годовые расходы топлива

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО Колтушское СП спрогнозировать перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии не представляется возможным, так как:

- основное оборудование котельной ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН, с. Павлово, должно быть заменено в связи с истёкшим сроком эксплуатации, поэтому ожидается снижение потребления топлива на выработку единицы тепловой энергии;

- основное оборудование котельной №5, д. Хапо-Ое, должно быть заменено в связи с истёкшим сроком эксплуатации, поэтому ожидается снижение потребления топлива на выработку единицы тепловой энергии;
- 75% основного оборудования котельной №8, д. Старая, должно быть заменено в связи с истёкшим сроком эксплуатации, поэтому ожидается снижение потребления топлива на выработку единицы тепловой энергии;
- в соответствии с Изменениями в Генеральный план, планируется строительство котельных суммарной мощностью 51,0 Гкал/ч и 11,5 Гкал/ч на первую очередь и к 2035 году строительство котельных суммарной мощностью 36,7 Гкал/ч и 31 Гкал/ч. Данные о типах котлов и потреблении топлива отсутствуют.
- в связи с дефицитом тепловой нагрузки на котельной ООО «КЭК», д. Старая, требуется реконструкция данной котельной с целью увеличения тепловой мощности.

б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным топливом для всех источников централизованного теплоснабжения МО Колтушское СП является природный газ.

Таблица 28. Вид и количество основного топлива, используемого централизованными источниками тепловой энергии МО Колтушское СП

№ технологической зоны	Адрес/Населенный пункт	Основной вид топлива	Регламентирующий документ	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Годовой расход топлива, м ³ /год
1	с. Павлово, (зона действия №1)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,202	2370,857
2	д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,173	1963,681
3	д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,145	399,227
4	п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,243	1008,67
5	д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,267	257,687
6	п. Воейково (зона действия №6)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	н/д*	н/д*
7	д. Колтуши (зона действия №7)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	н/д*	н/д*
8	д. Старая (зона действия №8)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	н/д**	н/д**
9	д. Старая (зона действия №9)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,172	1669,534
10	д. Старая (зона действия №10)	Газ природный	ГОСТ 5542-2014	0,165	3610,381
Итого:					11280,037

* - котельные введены в эксплуатацию в 2021 году, поэтому данные о годовом потреблении топлива отсутствуют;

** - данные не были предоставлены.

В качестве резервного топлива на централизованных источниках тепловой энергии МО Колтушское СП применяется дизельное топливо.

Таблица 29. Вид резервного топлива, используемого централизованными источниками тепловой энергии МО Колтушское СП

№ технологической зоны	Адрес/Населенный пункт	Резервный вид топлива	Регламентирующий документ
1.	с. Павлово, (зона действия №1)	-	
2.	д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
3.	д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
4.	п. Воейково, котельная №7 (зона действия №4)	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
5.	д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
6.	п. Воейково (зона действия №6)	-	
7.	д. Колтуши (зона действия №7)	-	
8.	д. Старая (зона действия №8)	н/д	
9.	д. Старая (зона действия №9)	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013
10.	д. Старая (зона действия №10)	Дизельное топливо	ГОСТ 32511-2013

Местный вид топлива в МО Колтушское СП отсутствует.

Возобновляемые источники энергии на территории МО Колтушское СП не применяются.

в) виды топлива (в случае, если топливом является уголь — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии МО Колтушское СП является природный газ.

Низшая теплота сгорания природного газа составляет ≈ 8000 кКал/м³.

Резервным видом топлива централизованных источников тепловой энергии МО Колтушское СП является дизельное топливо.

Низшая теплота сгорания дизельного топлива составляет ≈ 10300 кКал/м³.

Паспорта качества топлив не были предоставлены.

г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городе

Преобладающим, а также единственным основным видом топлива централизованных источников тепловой энергии в МО Колтушское СП, определяемым по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании, является природный газ.

д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса МО Колтушское СП является полная газификация территории поселения с использованием природного газа как основного топлива на существующих индивидуальных, перспективных централизованных и перспективных индивидуальных источниках тепловой энергии.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и его доставку, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения выбросов вредных веществ.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на данном этапе

В соответствии с Изменениями в Генеральный план МО Колтушское СП планируется увеличение строительных фондов жилого, производственного и общественного назначения, и, следовательно, увеличение потребления тепловой энергии.

Потребляемая мощность к расчетному сроку (2035 год), а также дефицит тепловой мощности составит:

Таблица 30. Потребление тепловой энергии и дефицит тепловой мощности к расчётному сроку (2035 г.)

Муниципальное образование	Показатель	Потребление тепловой мощности на расчетный срок (2035 г.)	Дефицит тепловой мощности (2035 г.)
Колтушское СП	Гкал/ч	247,50	-23,52

Оценочный расчет капиталовложений в реконструкцию/строительство теплового источника производится по формуле:

$$K = (1 + \alpha) \cdot C \cdot W,$$

где C - удельные капиталовложения в реконструкцию/строительство котельной, млн. руб./МВт. Согласно анализу рынка реконструкции/строительства аналогичных источников тепловой энергии, удельная стоимость перевооружения/строительства 1 Гкал/ч тепловой мощности оценивается в 3500 тыс. рублей;

W - установленная мощность источника тепловой энергии Гкал/ч;

α - процент стоимости проектных работ от общей стоимости реконструкции/строительства, равный 10%.

Основное оборудование котельной ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН, с. Павлово, морально и физически устарело. Необходима реконструкция котельной.

Расчёт стоимости реконструкции и модернизации котельной ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН, с. Павлово:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot (7,29 \cdot 3 + 1,72 \cdot 2) = 97443,5 \text{ тыс. рублей}$$

Основное оборудование котельной №5, д. Хапо-Ое, морально и физически устарело. Необходима реконструкция котельной.

Расчёт стоимости реконструкции и модернизации котельной №5, д. Хапо-Ое:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot (2,15 \cdot 3) = 24832,5 \text{ тыс. рублей}$$

Основное оборудование котельной №8, д. Старая, морально и физически устарело. Необходима реконструкция котельной.

Расчёт стоимости реконструкции и модернизации котельной №8, д. Старая:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot (0,36 \cdot 3) = 4158 \text{ тыс. рублей}$$

На котельной ООО «КЭК», д. Старая, наблюдается дефицит тепловой мощности в размере 1,773 Гкал/ч.

Расчёт стоимости реконструкции и модернизации котельной ООО «КЭК», д. Старая:

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 1,8 = 6930 \text{ тыс. рублей}$$

В соответствии с изменениями в Генеральный план №523 от 28 декабря 2018 года выполнен расчёт необходимой мощности тепловых источников для перспективной застройки. Ниже выполнен расчёт стоимости строительства котельных в зависимости от требуемой тепловой мощности на расчётный срок.

Расчет стоимости строительства котельных на первую очередь (2022-2024 годы):

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 51,0 = 196350 \text{ тыс. рублей}$$

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 11,5 = 44275 \text{ тыс. рублей}$$

Расчет стоимости строительства котельных к расчетному сроку (до 2035 года):

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 36,7 = 141295 \text{ тыс. рублей}$$

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 31 = 119350 \text{ тыс. рублей}$$

Дефицит тепловой мощности к расчетному сроку (2035 год) составляет 23,52 Гкал/ч. Примем необходимую мощность для покрытия дефицита 23,6 Гкал/ч.

Расчет стоимости строительства котельных для покрытия дефицита тепловой мощности к расчетному сроку (2035 год).

$$K = (1 + 0,1) \cdot 3500 \cdot 23,6 = 90860 \text{ тыс. рублей}$$

Итого, общая стоимость строительства/реконструкции котельных представлена в таблице ниже.

Таблица 31. Общая стоимость строительства/реконструкции котельных на территории МО Колтушское СП

Населенный пункт	Стоимость, тыс. руб.
с. Павлово, (зона действия №1)	97443,5
д. Хапо-Ое, котельная №5 (зона действия №3)	24832,5
д. Старая, котельная №8 (зона действия №5)	4158
д. Старая (зона действия №10)	6930
Колтушское СП (2022-2024 г.)	240625
Колтушское СП (до 2035 г.)	351505
Строительство котельных для покрытия дефицита тепловой мощности	90860
Итого:	816354

По результатам расчетов и таблицы выше можно сделать вывод, что для обеспечения перспективных тепловых нагрузок требуются капиталовложения в строительство/реконструкцию/модернизацию источников тепловой энергии в размере 816354 тыс. рублей.

б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Стоимость строительства новых тепловых сетей от источников тепловой энергии к потребителям, которые должны быть построены в соответствии с Изменениями в Генеральный план в соответствии с увеличением объемов застройки, не может быть определена, так как отсутствуют планировки как строительства объектов, так и строительства тепловых сетей.

Расчет стоимости замены тепловых сетей, выработавших и вырабатываемых эксплуатационный ресурс, был выполнен в соответствии с «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2021. Сборник №13. Наружные тепловые сети».

Стоимость замены ветхих тепловых сетей отражена в таблице ниже.

Таблица 32. Стоимость замены ветхих тепловых сетей

№ п/п	Участок сети	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
с. Павлово, (зона действия №1)						
1	ТК-2-ТК-1	1965	426	40	н/д	2739,1814
2	ТК-1-котел.	1965	426	43	н/д	2944,62
3	ТК-2-ТК-2а	1965	159	57	н/д	1798,2749
4	ТК-2а-ТК-1а	1965	159	13	н/д	410,13288
5	ТК-4-ЦТЭС	1965	50	80	н/д	1733,4506
6	Уз.1-Ток №5	1965	57	108	н/д	2340,1583
7	ТК-7-ТК-6	1965	108	84	н/д	2257,1318
8	ТК7-ТК-76	1965	108	24	н/д	644,89481
9	ТК76-№59	1965	57	2	н/д	43,336264
10	ТК-2-ТК-3	1965	273	80	н/д	3747,9552
11	ТК-3-ТК-3а	1965	108	50	н/д	1343,5309
12	ТК-3а-№84	1965	108	2	н/д	53,741234
13	ТК-2а-ТК-3	1965	108	12	н/д	322,4474
14	ТК-1а-БМК	1965	273	20	н/д	936,9888
15	ТК-2-ТК-86	1965	273	60	н/д	2810,9664
16	ТК-86-ТК-87	1965	273	110	н/д	5153,4384
17	ТК-87-ТК-88	1965	219	60	н/д	2264,4897
18	ТК-98-ТК-99	1965	219	117	н/д	4415,755
19	ТК-99-ТК-107	1965	219	154	н/д	5812,1903
20	ТК-107-ТК-39	1965	219	40	н/д	1509,6598
21	ТК-39-ТК-40	1965	219	25	н/д	943,53739
22	ТК-40-ТК-43	1965	219	50	н/д	1887,0748
23	ТК-43-ТК-49	1965	219	17	н/д	641,60542
24	ТК-49-ТК-54	1965	219	67	н/д	2528,6802
25	ТК-54-ТК-55	1965	108	28	н/д	752,37728
26	ТК-25-ТК-29	1965	273	69	н/д	3232,6114
27	ТК-29-ТК-30	1965	273	23	н/д	1077,5371
28	ТК-30-ТК-31	1965	273	15	н/д	702,7416
29	ТК-31-ТК-34	1965	273	50	н/д	2342,472
30	ТК-34-ТК-36	1965	273	50	н/д	2342,472
31	ТК-86-ТК-77	1965	89	44	н/д	953,39781
32	ТК-77-№78	1965	57	2	н/д	43,336264
33	ТК-77-ТК-78	1965	89	35	н/д	758,38462
34	ТК-78-№76	1965	57	2	н/д	43,336264
35	ТК-78-ТК-79	1965	89	35	н/д	758,38462
36	ТК-79-№74	1965	57	3	н/д	65,004396
37	ТК-79-ТК-80	1965	89	18	н/д	390,02638
38	ТК-80-ТК-81	1965	89	60	н/д	1300,0879
39	ТК-81-№82	1965	57	10	н/д	216,68132
40	ТК-81-ТК-82	1965	57	100	н/д	2166,8132
41	ТК-82-№50а	1965	57	30	н/д	650,04396
42	ТК-85а-№20	1965	89	78	н/д	1690,1143
43	ТК-88-ТК-89	1965	159	40	н/д	1261,9473
44	ТК-89-№68	1965	57	10	н/д	216,68132
45	ТК-89-ТК-90	1965	159	38	н/д	1198,85
46	ТК-90-№66	1965	57	10	н/д	216,68132
47	ТК-91-№64	1965	57	10	н/д	216,68132

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Участок сети	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
48	ТК-91-№62	1965	40	8	н/д	173,34506
49	ТК-90-ТК-92	1965	125	60	н/д	1696,0247
50	ТК-92-№58	1965	57	20	н/д	433,36264
51	ТК-92-ТК-93	1965	125	65	н/д	1837,3601
52	ТК-93-№54	1965	57	25	н/д	541,7033
53	ТК-93-ТК-94	1965	108	48	н/д	1289,7896
54	ТК-94-№56	1965	57	20	н/д	433,36264
55	ТК-94-ТК-95	1965	108	30	н/д	806,11851
56	ТК-95-ТК-96	1965	89	50	н/д	1083,4066
57	ТК-96-№40	1965	57	20	н/д	433,36264
58	ТК-96-№44	1965	57	10	н/д	216,68132
59	ТК-96-ТК-97	1965	40	30	н/д	650,04396
60	ТК-97-№42	1965	57	10	н/д	216,68132
61	ТК-99-ТК-100	1965	108	26	н/д	698,63604
62	ТК-100-№50	1965	63	10	н/д	216,68132
63	ТК-100-ТК-101	1965	108	20	н/д	537,41234
64	ТК-101-ТК-102	1965	108	40	н/д	1074,8247
65	ТК-102-№48	1965	63	15	н/д	325,02198
66	ТК-104-№88	1965	57	20	н/д	433,36264
67	ТК-105-№46	1965	57	10	н/д	216,68132
68	ТК-106-№91	1965	57	15	н/д	325,02198
69	ТК-106-ТК-34	1965	57	183	н/д	3965,2682
70	ТК-40-№36	1965	108	100	н/д	2687,0617
71	ТК-49-ТК-50	1965	108	60	н/д	1612,237
72	ТК-50-№32	1965	57	18	н/д	390,02638
73	ТК-50-ТК-51	1965	108	30	н/д	806,11851
74	ТК-51-№32	1965	57	110	н/д	2383,4945
75	ТК-51-ТК-54	1965	108	60	н/д	1612,237
76	ТК-51-ТК-52	1965	108	37	н/д	994,21283
77	ТК-52-№18	1965	57	48	н/д	1040,0703
78	ТК-52-№16	1965	57	30	н/д	650,04396
79	ТК-52-ТК-53	1965	108	40	н/д	1074,8247
80	ТК-53-ТК-53.1	1965	76	10	н/д	216,68132
81	ТК-53.1-№14	1965	57	60	н/д	1300,0879
82	ТК-53.1-№12	1965	32	10	н/д	216,68132
83	ТК-53.1-ТК-53.2	1965	57	50	н/д	1083,4066
84	ТК-53.2-№10	1965	40	10	н/д	216,68132
85	ТК-55-ТК-56	1965	159	30	н/д	946,46049
86	ТК-56-ТК-64	1965	108	30	н/д	806,11851
87	ТК-64-№1	1965	57	17	н/д	368,35824
88	ТК-64-№7	1965	57	15	н/д	325,02198
89	ТК-64-ТК-65	1965	108	45	н/д	1209,1778
90	ТК-65-№3	1965	57	7	н/д	151,67692
91	ТК-65-ТК-67	1965	76	100	н/д	2166,8132
92	ТК-67-№5	1965	76	3	н/д	65,004396
93	ТК-56-№17	1965	89	10	н/д	216,68132
94	ТК-56-ТК-56.1	1965	159	15	н/д	473,23025
95	ТК-56.1-ТК-57	1965	159	55	н/д	1735,1776
96	ТК-57-№9	1965	57	15	н/д	325,02198

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Участок сети	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
97	ТК-57-ТК-58	1965	133	75	н/д	2120,0309
98	ТК-58-ТК-59	1965	133	42	н/д	1187,2173
99	ТК-59-№15а	1965	57	17	н/д	368,35824
100	ТК-59-ТК-60	1965	133	31	н/д	876,27945
101	ТК-60-№15	1965	89	18	н/д	390,02638
102	ТК-60-СОШ	1965	108	44	н/д	1182,3071
103	ТК-44-№19	1965	63	4	н/д	86,672528
104	ТК-44-№19пр	1965	63	35	н/д	758,38462
105	ТК-41-ТК-69	1965	159	65	н/д	2050,6644
106	ТК-69-ТК-68	1965	108	27	н/д	725,50666
107	ТК-68-№21а	1965	108	40	н/д	1074,8247
108	ТК-68-ТК-48	1965	108	60	н/д	1612,237
109	ТК-48-№13	1965	108	12	н/д	322,4474
110	ТК-69-ТК-68.1	1965	108	130	н/д	3493,1802
111	ТК-68.1-№11	1965	32	15	н/д	325,02198
112	ТК-36-№21	1965	63	13	н/д	281,68572
113	ТК-36-№21пр	1965	63	35	н/д	758,38462
114	ТК-34-№23	1965	57	15	н/д	325,02198
115	ТК-31-ТК-32	1965	219	30	н/д	1132,2449
116	ТК-32-ТК-42	1965	57	10	н/д	216,68132
117	ТК-42-№41	1965	57	1	н/д	21,668132
118	ТК-32-ТК-32а	1965	219	4	н/д	150,96598
119	ТК-32а-ТК-33	1965	0	0	н/д	0
120	ТК-33-ТК-33а	1965	219	120	н/д	4528,9795
121	ТК-33а-№25а	1965	108	83	н/д	2230,2612
122	ТК-25-ТК-26	1965	159	10	н/д	315,48683
123	ТК-26-№27а	1965	63	35	н/д	758,38462
124	ТК-26-№27	1965	76	7	н/д	151,67692
125	ТК-26-ТК-27	1965	108	60	н/д	1612,237
126	ТК-27-№29	1965	57	10	н/д	216,68132
127	ТК-27-№33	1965	63	10	н/д	216,68132
128	ТК-27-ТК-28	1965	108	50	н/д	1343,5309
129	ТК-28-№37	1965	63	17	н/д	368,35824
130	ТК-28-№31	1965	63	13	н/д	281,68572
131	ТК-22-№35	1965	108	25	н/д	671,76543
132	ТК-17-ТК-18	1965	89	60	н/д	1300,0879
133	ТК-18-№20	1965	89	25	н/д	541,7033
134	ТК-20-№45	1965	32	10	н/д	216,68132
135	ТК-20-ТК-21	1965	89	35	н/д	758,38462
136	ТК-21-№39	1965	76	20	н/д	433,36264
137	ТК-18-ТК-19	1965	57	63	н/д	1365,0923
138	ТК-19-№47	1965	32	10	н/д	216,68132
139	ТК-19-№49	1965	57	50	н/д	1083,4066
140	ТК-16-№35а	1965	63	25	н/д	541,7033
Итого:				5286		153169,31
д. Разметелево, котельная №1 (зона действия №2)						
1	от УТ- 9 до УТ-10	1987	76	78	бесканальная	792,6603
2	от УТ-3 до УТ-11	1987	219	65	бесканальная	1365,4043
3	от УТ-12-1 до ТЦЖ.д.№9	1987	89	23,7	бесканальная	240,84678
4		1987	159	30	бесканальная	454,31451

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Участок сети	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
5	от ж.д.№1 Вирк.1 до УТ-12-4	1987	159	89,5	бесканальная	1355,3716
6	от УТ-12-4 до ж.д.№4	2004	108	36,9	канальная	991,51525
7	от УТ-14 до школы	1987	108	68,4	бесканальная	748,82627
8	от УТ-14 до УТ-15	1987	219	187	бесканальная	3928,163
9	от УТ-15 до УТ-16	1987	219	100	бесканальная	2100,622
10	от УТ-17 до УТ-18	1987	219	203	бесканальная	4264,2626
Итого:				881,5		16241,987
д. Старая (зона действия №8)						
1	от ограждения территории тепличного комплекса до УТ б/н	1988	273	318	надземная	9206,718
2	От УТ б/н до ТК №15	1988	273	43	канальная	2014,5259
3	ОтТК№15 доУТ№1	1988	273	21	канальная	983,83824
4	От ТК №9 до ТК №10	2000	219	140	канальная	5283,8094
5	От ТК №10 до доа Верхняя 24 к 1	2005	133	5	канальная	141,3354
6	От ТК№10доТК №11	2005	159	97	канальная	3060,2223
7	От ТК №9 до тк №4	1985	133	32	канальная	904,54653
8	От ТК №4 до ТК №5	2005	133	18	канальная	508,80742
9	От ТК №5 до дома Верхняя 10	1987	133	22	канальная	621,87574
10	По подвалу Верхняя 10	1987	108	93	канальная	2498,9674
11	От дома Верхняя 10 до Верхняя 12	1987	108	20	канальная	537,41234
12	По подвалу дома Верхняя 12	1987	76	93	канальная	2015,1363
13	От дома Верхняя 12 до дома Верхняя 14	1987	76	25	канальная	541,7033
14	От ТК №7 до дома Верхняя 22	2000	108	10	канальная	268,70617
15	От ТК №7 до ТК №8	1997	133	87	канальная	2459,2359

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ п/п	Участок сети	Год ввода т/с	Диаметр трубопровода, мм	Протяженность в 2 тр. исчисления, м.	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены тепловых сетей, тыс.руб.
16	От ТК №8 до дома Верхняя 20	1999	108	28	канальная	752,37728
17	. По подвалу Верхняя 20	1999	76	28	канальная	606,7077
18	От дома Верхняя 20 до Верхняя 22	2000	57	21	канальная	455,03077
19	От ТК №8 до дома Верхняя 18	1997	89	75	канальная	1625,1099
20	От ТК №2/4 до ТК №2/5	2005	219	108,6	канальная	4098,7264
21	От ограждения территории тепличного комплекса до ТК 2/11	1988	273	318	надземная	9206,718
Итого:				1602,6		47791,51
Итого по МО:				7770,1		217202,81

По данным, представленным в таблице выше, можно сделать вывод, что стоимость замены ветхих тепловых сетей на территории МО Колтушское СП составит 217202,81 тыс. рублей.

Установка ОДПУ (общедомовые приборы учета)

В связи с разрозненным характером застройки МО Колтушское СП был принят средний укрупненный расчётный показатель НМЦ установки ОДПУ в МКД.

Таблица 33. Укрупненный расчёт НМЦ установки ОДПУ в МКД

№ п/п	Тип объекта	Итого, руб.
1	Строительно-монтажные работы	320 655,00
2	Индекс-дефлятор для СМР на декабрь 2020 г. И=1,068 (ЦиСН №5/2019г., табл. 3.2.1)	21 805,00
	Итого	342 460,00
3	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 2%	6 849,00
	Итого СМР в ценах 2020 г.	349 309,00
4	Проектные работы в ценах 2019г.	47 475,00
5	Экспертиза проектно-сметной документации в ценах 2019 г.	8100
	Итого стоимость проектирования и экспертизы	55 575,00
6	Индекс-дефлятор к проектным работам и экспертизе ПСД на 2020 г. (Минэкономразвития РФ И=4,4%)	2 445,00
	Итого стоимость проектирования и экспертизы в ценах 2020 г.	55 575,00
	Итого стоимость СМР, проектирования и экспертизы ПСД в ценах 2020 г.	404 884,00
7	НДС 20%	80 976,80
	ВСЕГО	485 860,80

На территории МО Колтушское СП не все потребители тепловой энергии оснащены общедомовыми приборами учета.

Предположительно, требуется оснастить приборами учета 232 объекта.

Ориентировочная стоимость установки ОДПУ составит 112719,706 тыс. рублей.

в) 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

Инвестиции, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей планируется привлечь из различных уровней бюджета.

г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуются, так как рациональным решением будет установка теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей.

Состав работ и затраты на выполнение данного мероприятия определены для МКД:

1. Проектирование внутренних систем ГВС, ИТП, общедомовых узлов учёта – 180 тыс. руб./дом;
 2. Замена внутридомовых систем ГВС – 800 тыс. руб./дом;
 3. Устройство систем ввода - ИТП – 1120 тыс. руб./дом
 4. Установка общедомовых узлов учёта – 302,6 тыс. руб./дом
- ИТОГО по МКД: 2402,9 тыс. руб./дом.

Всего количество домов, нуждающихся в переоборудовании внутренних узлов, в МО Колтушское СП составляет 33 объекта.

Исходя из выше приведенных оценочных стоимостей общие затраты на данное мероприятие ориентировочно составляют 79295,7 тыс. рублей.

д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономический эффект мероприятий по реконструкции котельных и тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий - издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельных, потерь тепла на теплотрассах за счет замены изоляции трубопроводов.

е) величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные о величинах фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации отсутствуют.

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

а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

На территории МО Колтушское СП функционируют пять единых теплоснабжающих организаций – ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук, ООО «ГТМ-теплосервис», ООО «Тепло Сервис», ООО «Колтушские тепловые сети», ОАО «Всеволожские тепловые сети».

б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Эксплуатирующая организация ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук расположена по адресу: 199034, Санкт-Петербург, набережная Макарова, д. 6.

Зона деятельности: с. Павлово.

Эксплуатирующая организация ООО «ГТМ-теплосервис» расположена по адресу: 198260, г. Санкт-Петербург, ул. Бурцева д.23 литер А.

Зона деятельности: д. Разметелево, д. Старая, д. Колтуши, п. Воейково, д. Хапо-Ое.

Эксплуатирующая организация ООО «Тепло Сервис» расположена по адресу: г. Санкт-Петербург, наб. Реки Смоленки, д. 3, к. 2, лит. А, помещение №45-н, офис 9. Данная теплоснабжающая организация владеет тепловыми сетями, по которым происходит транспорт теплоносителя от котельной ЗАО «Агрофирма «Выборжец» населению.

Зона действия – д. Старая.

Эксплуатирующая организация ООО «Колтушские тепловые сети» расположена по адресу: 188680, Ленинградская область, Всеволожский район, село Павлово, Морской проезд, д. 1. Данная теплоснабжающая организация владеет тепловыми сетями, которые сдает в аренду двум теплоснабжающим организациям для осуществления транспорта теплоносителя от источников тепловой энергии до потребителей – ООО «Севзапоптторг» и ООО «КЭК».

Зона действия – д. Старая.

На территории МО Колтушское СП присутствует совместная зона действия теплоснабжения: источник тепловой энергии ОАО «Всеволожские тепловые сети» находится в г. Всеволожск, МО «Всеволожское городское поселение», а потребители тепловой энергии находятся в д. Кальтино, МО Колтушское СП - ЖК «Кальтино».

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

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

г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО Колтушское СП, данные о заявках теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Централизованное теплоснабжение потребителей МО Колтушское СП осуществляется восемью теплоснабжающими организациями: ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук, ООО «ГТМ-теплосервис», ЗАО «Агрофирма «Выборжец», ООО «Тепло Сервис», ООО «Севзапоптторг», ООО «КЭК», ООО «Колтушские тепловые сети», ОАО «Всеволожские тепловые сети».

Эксплуатирующая организация ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук расположена по адресу: 199034, Санкт-Петербург, набережная Макарова, д. 6.

Эксплуатирующая организация ООО «ГТМ-теплосервис» расположена по адресу: 198260, г. Санкт-Петербург, ул. Бурцева д.23 литер А.

Эксплуатирующая компания ЗАО «Агрофирма «Выборжец» расположена по адресу: 188688, Ленинградская область, Всеволожский район, Колтушская волость, вблизи деревни Старая, 6 км от КАД, производство «Выборжец»;

Эксплуатирующая организация ООО «Тепло Сервис» расположена по адресу: г. Санкт-Петербург, наб. Реки Смоленки, д. 3, к. 2, лит. А, помещение №45-н, офис 9. Данная теплоснабжающая организация владеет тепловыми сетями, по которым происходит транспорт теплоносителя от котельной ЗАО «Агрофирма «Выборжец» населению.

Эксплуатирующая компания ООО «Севзапоптторг» расположена по адресу: 188688, Ленинградская область, Всеволожский р-н, д. Старая, Школьный пер, зд. 9б стр. 2

Эксплуатирующая компания ООО «КЭК» расположена по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, д. Старая, ул. Ген. Чоглокова, д. 1а.

Эксплуатирующая организация ООО «Колтушские тепловые сети» расположена по адресу: 188680, Ленинградская область, Всеволожский район, село Павлово, Морской проезд, д. 1. Данная теплоснабжающая организация владеет тепловыми сетями, которые сдает в аренду двум теплоснабжающим организациям для осуществления транспорта теплоносителя от источников тепловой энергии до потребителей – ООО «Севзапоптторг» и ООО «КЭК».

На территории МО Колтушское СП расположена котельная, принадлежащая министерству обороны РФ. Данные по котельной отсутствуют, так как информация о военных объектах Минобороны РФ имеет определенную степень секретности.

На территории МО Колтушское СП присутствует совместная зона действия теплоснабжения: источник тепловой энергии ОАО «Всеволожские тепловые сети» находится в г. Всеволожск, МО «Всеволожское городское поселение», а потребители тепловой энергии находятся в д. Кальтино, МО Колтушское СП - ЖК «Кальтино».

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

Согласно №190-ФЗ (ред. от 02.07.2021): Распределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в системе теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, осуществляется органом, уполномоченным в соответствии с настоящим Федеральным законом на утверждение схемы теплоснабжения, путем внесения ежегодно изменений в схему теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На территории МО Колтушское СП бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

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 ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) 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

Приоритетным направлением развития топливного баланса МО Колтушское СП является полная газификация территории поселения с использованием природного газа как основного топлива на существующих индивидуальных, перспективных централизованных и перспективных индивидуальных источниках тепловой энергии.

Газификация позволит облегчить процесс отопления зданий, позволит уменьшить расходы на топливо и его доставку, окажет благоприятное воздействие на окружающую среду за счет снижения выбросов вредных веществ.

б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

На момент актуализации схемы теплоснабжения МО Колтушское СП проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

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

При корректировке региональной целевой программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций на территории Ленинградской области была учтена необходимость в индивидуальных источниках теплоснабжения для перспективной индивидуальной малоэтажной застройки (согласно Изменениям в Генеральный план).

г) 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 момент актуализации схемы теплоснабжения МО Колтушское СП не планируется строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

д) 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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории МО Колтушское СП, отсутствуют.

е) описание решений (вырабатываемых с учётом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Согласно Изменениям в Генеральный план, планируется как реконструкция существующих водонапорных станций и водопроводов, так и строительство новых водопроводов с их закольцовкой.

Данные решения повысят надежность снабжения водой источники централизованного теплоснабжения и позволят установить у перспективных потребителей индивидуальные источники тепловой энергии.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Таблица 34. Индикаторы развития системы теплоснабжения МО Колтушское СП

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение (2020 год)	Ожидаемые показатели (2032 год)
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;	ед.	н/д	0
2	Установленная мощность централизованного источника теплоснабжения	Гкал/час	93,781	247,50
3	Выработано тепловой энергии	Гкал	118412,5364	460763,4406
4	Отпущено в сеть теплоснабжения	Гкал	115885,4414	450930,0814
5	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	108461,2272	434880,6993
6	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;	ед.	0	0
7	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);	т.у.т./ Гкал	0,20	0,17
8	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;	Гкал / м·м	1,098	н/д
9	Коэффициент использования установленной тепловой мощности;	ч/год	8760	8760
10	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;	м·м/Гкал/ч	106,28	н/д
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;	%	12,1	100
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	40	15
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	0	100
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источника тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источника тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	%	0	100
15	Оснащение абонентов общедомовыми приборами учета тепловой энергии	%	12,1	100
16	Потери тепловой энергии при транспортировке теплоносителя от источника до потребителя	%	15-20	5

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Теплоснабжающая организация ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» РАН не ведет статистику отказов и восстановления тепловых сетей.

Данные по отказам тепловых сетей на объектах ООО «ГТМ-теплосервис» предоставлены в следующем объеме:

- в 2019 году произошло 13 аварий на тепловых сетях;
- в 2020 году произошло 18 аварий на тепловых сетях.

Данные по отказам тепловых сетей на объектах ООО Тепло Сервис» (ЗАО «Агрофирма «Выборжец») предоставлены не были.

Отказы тепловых сетей на объектах ООО «Севзапоптторг» в 2020 году отсутствовали.

Отказы тепловых сетей на объектах ООО «КЭК» в 2020 году отсутствовали.

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

По предоставленным данным, на всех централизованных источниках тепловой энергии МО Колтушское СП отказы оборудования в 2020 году отсутствовали.

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Таблица 35. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии источников централизованного теплоснабжения МО Колтушское СП

№ технологической зоны	Адрес/Населенный пункт	Годовой расход топлива, мЗ/год	Удельная норма расхода топлива, т.у.т./Гкал	Выработано тепловой энергии за год, Гкал
1	с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	2370,857	0,202	13540,963
2	д. Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1963,681	0,173	13064,645
3	д. Хапо-Ое, котельная №5, ООО "ГТМ-Теплосервис"	399,227	0,145	3179,107
4	п. Воейково, котельная №7, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1008,67	0,243	4797,602
5	д. Старая, котельная №8, ООО "ГТМ-Теплосервис"	257,687	0,267	1111,708
6	п. Воейково, ТКУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	н/д*	н/д*	н/д*
7	д. Колтуши, ТГУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	н/д*	н/д*	н/д*
8	д. Старая, ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	н/д**	н/д**	н/д**
9	д. Старая, ООО "Севзапоптторг"	1669,534	0,172	11212,811
10	д. Старая, ООО "КЭК"	3610,381	0,165	25268,6

* - котельные введены в эксплуатацию в 2021 году, поэтому данные о годовом потреблении топлива отсутствуют;

** - данные не были предоставлены.

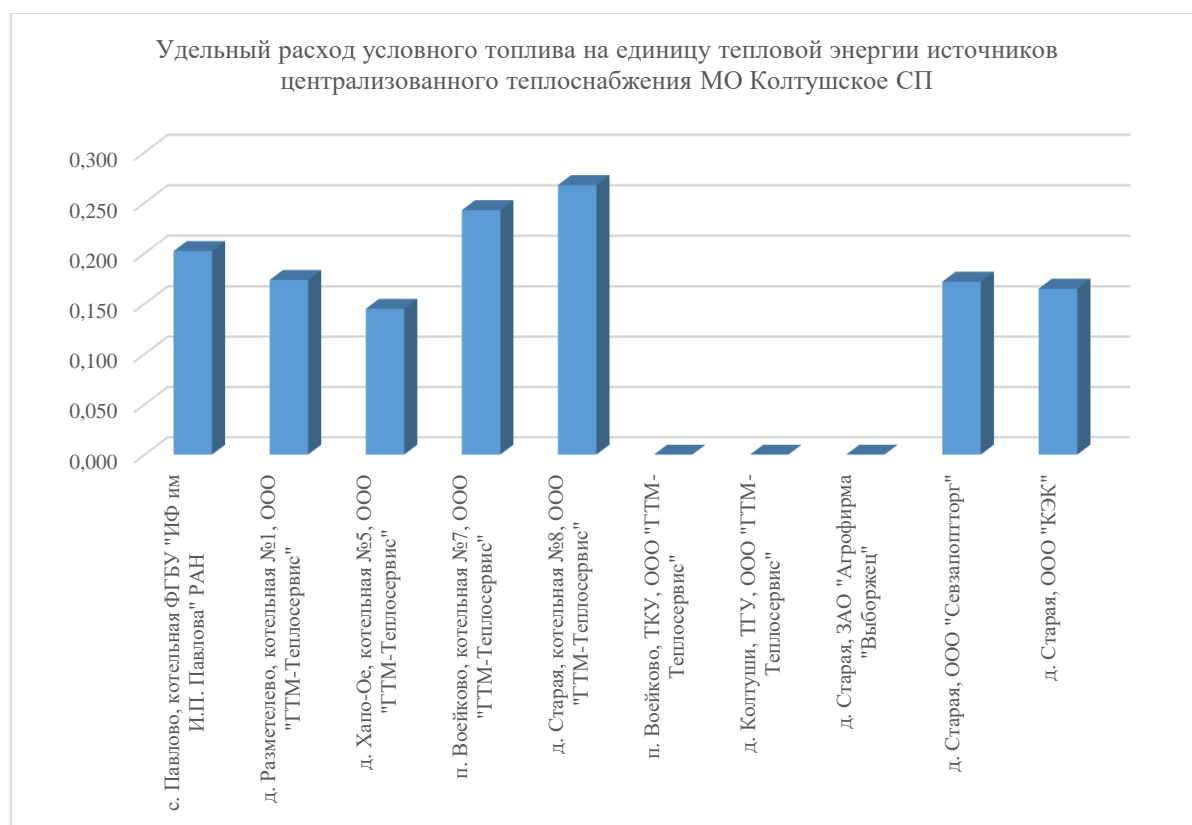


Рисунок 28. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии источников централизованного теплоснабжения МО Колтушское СП

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

В таблице ниже представлены данные об отношении величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети за 2020 год.

Таблица 36. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Населенный пункт	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Потери тепловой энергии за 2020 год	Отношение потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²
с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	1796,038	н/д*	-
д. Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1085,9188	1009,622	1,076
д. Хапо-Ое, котельная №5, ООО "ГТМ-Теплосервис"	156,614	68,849	2,275
п. Воейково, котельная №7, ООО "ГТМ-Теплосервис"	801,604	103,901	7,715
д. Старая, котельная №8, ООО "ГТМ-Теплосервис"	135,986	24,0769	5,648
п. Воейково, ТКУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	34,181	н/д**	-
д. Колтуши, ТГУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	5,538	н/д**	-
д. Старая, ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	1519,6926	н/д***	-
д. Старая, ООО "Севзапоптторг"	562,55836	525,866	1,070
д. Старая, ООО "КЭК"	662,1584	920,255	0,720
Итого:	6760,29	2652,57	18,50

* – в с. Павлово не ведется учет потерь тепловой энергии;

** - котельные введены в эксплуатацию в 2021 году, поэтому данные о годовом потреблении топлива отсутствуют;

*** - данные не были предоставлены.

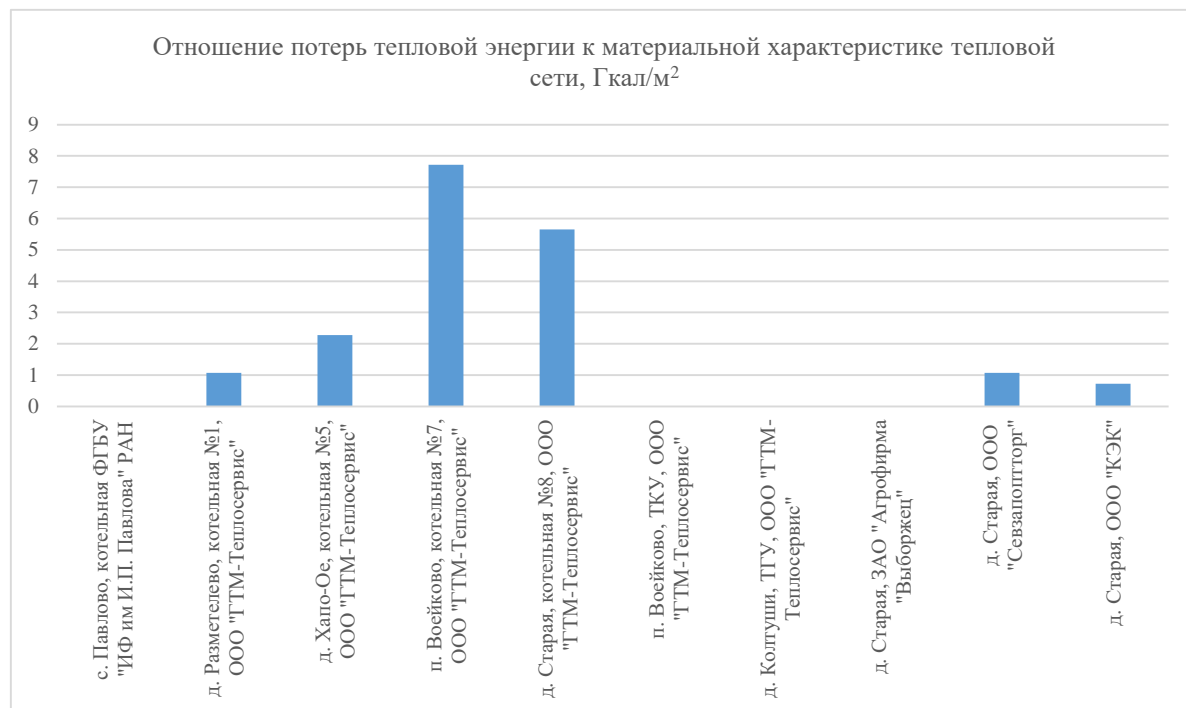


Рисунок 29. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети за 2020 год

По данным, представленным в таблице и на рисунке выше, можно сделать вывод, что наибольшее значение величины отношения потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети наблюдается в тепловых сетях п. Воейково, котельная №7.

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

В таблице ниже указан коэффициент использования установленной тепловой мощности.

Таблица 37. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

№ технологической зоны	Наименование котельной	Располагаемая мощность, Нрасп, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Нпод, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности
1	с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	18,02	7,13	0,09
2	д. Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-Теплосервис"	7,74	5,38	0,19
3	д. Хапо-Ое, котельная №5, ООО "ГТМ-Теплосервис"	6,45	1,11	0,06
4	п. Воейково, котельная №7, ООО "ГТМ-Теплосервис"	3,44	2,14	0,16
5	д. Старая, котельная №8, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1,44	0,56	0,09
6	п. Воейково, ТКУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,2064	0,15	н/д*
7	д. Колтуши, ТГУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	0,1548	0,08	н/д*
8	д. Старая, ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	н/д**	22,7	н/д**

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

№ технологической зоны	Наименование котельной	Располагаемая мощность, Nрасп, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей, Nпод, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности
9	д. Старая, ООО "Севзапоптторг"	12,89	8,80	0,10
10	д. Старая, ООО "КЭК"	13,1	16,45	0,22

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Данные об удельной материальной характеристике тепловых сетей, приведенных к расчётной тепловой нагрузке, представлены в таблице ниже.

Таблица 38. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

№ технологической зоны	Наименование котельной	Удельная материальная характеристика, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч
1	с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	1796,038	7,133	251,803
2	д. Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1085,9188	5,110	212,508
3	д. Хапо-Ое, котельная №5, ООО "ГТМ-Теплосервис"	156,614	1,107	141,538
4	п. Воейково, котельная №7, ООО "ГТМ-Теплосервис"	801,604	2,142	374,296
5	д. Старая, котельная №8, ООО "ГТМ-Теплосервис"	135,986	0,564	241,308
6	п. Воейково, ТКУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	34,181	0,146	234,237
7	д. Колтуши, ТГУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	5,538	0,077	71,526
8	д. Старая, ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	1519,6926	22,700	66,946
9	д. Старая, ООО "Севзапоптторг"	562,55836	9,973	56,408
10	д. Старая, ООО "КЭК"	662,1584	14,656	45,181
Итого:		6760,289	63,607	1695,750

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)

На территории МО Колтушское СП отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории МО Колтушское СП отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории МО Колтушское СП отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учёта, в общем объёме отпущенной тепловой энергии, составляет 12,1%.

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей рассчитывается по их материальной характеристике для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит и к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

Таблица 39. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

Населенный пункт	Протяженность тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловых сетей, м ²	Средневзвешенный срок эксплуатации, лет
с. Павлово, котельная ФГБУ "ИФ им И.П. Павлова" РАН	6577	1796,038	50
д. Разметелево, котельная №1, ООО "ГТМ-Теплосервис"	3410	1085,9188	30
д. Хапо-Ое, котельная №5, ООО "ГТМ-Теплосервис"	740	156,614	н/д
п. Воейково, котельная №7, ООО "ГТМ-Теплосервис"	3530	801,604	н/д
д. Старая, котельная №8, ООО "ГТМ-Теплосервис"	1200	135,986	н/д
п. Воейково, ТКУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	260	34,181	н/д
д. Колтуши, ТГУ, ООО "ГТМ-Теплосервис"	40	5,538	0
д. Старая, ЗАО "Агрофирма "Выборжец"	3863,8*	1519,6926	16
д. Старая, ООО "Севзапоптторг"	1255,410*	562,55836	13
д. Старая, ООО "КЭК"	1830,3*	662,1584	9
Итого:	22706,51	6760,28916	20

* - в предоставленных паспортах тепловой сети указаны неполные сведения о подключенных абонентах; в действительности протяженность тепловых сетей имеет большее значение.

Принимая во внимание, что не все данные были предоставлены, а источники тепловой энергии, для которых не предоставили данные о сроке ввода тепловой сети, были введены в эксплуатацию в 1978, 1994 годах, можно предположить, что действительный средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей составляет ≈40 лет.

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за 2020 год, согласно предоставленным данным, к общей материальной характеристике тепловых сетей составляет 0%.

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Данные ЗАО «Агрофирма «Выборжец» (зона действия №8) не были предоставлены.

Принимая мощность 23 Гкал/ч для котельной ЗАО «Агрофирма «Выборжец» (нагрузка на системы отопления, вентиляции и ГВС), получаем общую установленную мощность всех централизованных источников тепловой энергии на территории МО Колтушское СП равной 93,781 Гкал/ч.

Установленная тепловая мощность оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за 2020 год, составляет 0% от общей установленной мощности.

о) 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

Зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также 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 не имеется.

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 18 декабря 2020 года № 569-п «О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 20 декабря 2018 года № 542-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию, поставляемую закрытым акционерным обществом Агрофирма «Выборжец» потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 40. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую закрытым акционерным обществом Агрофирма «Выборжец» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципального образования «Колтушское СП» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	1315,95
	с 01.07.2019 по 31.12.2019	2224,66
	с 01.01.2020 по 30.06.2020	1679,00
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	1712,57
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	1712,57
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	1756,70
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	1756,70
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	1791,43
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	1791,43
с 01.07.2023 по 31.12.2023	1836,32	

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 18 декабря 2020 года № 572-п «О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 13 ноября 2019 года № 432-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые обществом с ограниченной ответственностью «Тепло Сервис» потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2020-2024 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 41. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Тепло Сервис» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2020-2024 годов

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципального образования «Колтушское СП» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	2310,13
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	2361,16
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2361,16
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2425,36
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	2416,02
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	2476,14
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	2476,14
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	2524,97
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2524,97
с 01.07.2024 по 31.12.2024	2638,07	

Таблица 42. Тарифы на горячую воду, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «Тепло Сервис» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2020-2024 годов

Вид системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию
			Одноставочный, руб. /Гкал
Для потребителей муниципального образования «Колтушское СП» Всеволожского муниципального района Ленинградской области			
Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения), закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) без теплового пункта	с 01.01.2020 по 30.06.2020	74,35	2310,13
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	76,58	2361,16
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	76,58	2361,16
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	79,18	2425,36
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	79,41	2416,02
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	82,59	2476,14
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	82,59	2476,14
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	85,89	2524,97
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	85,89	2524,97
с 01.07.2024 по 31.12.2024	89,33	2638,07	

В соответствии с приказом Комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 18 декабря 2020 года № 559-п «О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 20 декабря 2019 года № 625-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые обществом с ограниченной ответственностью «ГТМ-теплосервис» потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2020-2024 годов» были установлены следующие тарифы:

Таблица 43. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «ГТМ-теплосервис» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области в 2020-2024 гг.

Вид тарифа	Год с календарной разбивкой	Вода
Для потребителей муниципального образования «Колтушское СП» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный, руб./Гкал	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3050,00
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	3078,47
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	3078,47
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	3115,85
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	3192,56
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	3317,77
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	3317,77
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	3442,16
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	3442,16
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	3577,79

Таблица 44. Тарифы на горячую воду, поставляемую обществом с ограниченной ответственностью «ГТМ-теплосервис» потребителям (кроме населения) на территории Ленинградской области в 2020-2024 гг.

Вид системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию
			Одноставочный, руб. /Гкал
Для потребителей муниципального образования «Колтушское СП» Всеволожского муниципального района Ленинградской области			
Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения), закрытая	с 01.01.2020 по 30.06.2020	74,35	3050,00
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	76,58	3078,47
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	76,58	3078,47

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

Вид системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)	Год с календарной разбивкой	Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию
			Однотарифный, руб. /Гкал
система теплоснабжения (горячего водоснабжения) без теплового пункта	с 01.07.2021 по 31.12.2021	79,18	3115,85
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	80,06	3192,56
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	80,06	3317,77
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	82,46	3317,77
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	82,46	3442,16
	с 01.01.2024 по 30.06.2024	84,94	3442,16
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	84,94	3577,79

б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

На территории МО Колтушское СП функционируют пять единых теплоснабжающих организаций – ФГБУ «Институт физиологии им. И.П. Павлова» Российской Академии Наук, ООО «ГТМ-теплосервис», ООО «Тепло Сервис», ООО «Колтушские тепловые сети», ОАО «Всеволожские тепловые сети».

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей представлены в таблицах выше.

в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в комитете по тарифам.

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года». В таблице ниже представлен прогноз роста тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 г.

Таблица 45. Прогноз роста тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2016-2030 г.

	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
Рост цен на газ для населения (до указанного в скобках года - оптовых цен, далее - включая надбавки ГРО и ПССУ), %	1 (2020)	201	166	113	377
	2 (2019)	201	136	110	301
	3 (2018)	176	124	123	268
Рост тарифов на электроэнергию для населения на розничном рынке с учетом сверхнормативного потребления (включая льготные категории), %	1	179	164	136	401
	2	179	154	128	352
	3	179	154	114	313
Соотношение цен (тарифов) на электроэнергию для населения (без учета оплаты населением за сверхнормативное потребление) и цен для прочих категорий потребителей, на конец периода (раз)	1	0,99	1,3	1,7	
	2	1,1	1,4	1,7	
	3	1,2	1,7	1,7	

Схема теплоснабжения муниципального образования Колтушское сельское поселение Всеволожского
муниципального района Ленинградской области на 2021-2035 гг.

	Вариант	2016 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030	2016 - 2030
Тепловая энергия рост тарифов, %	1	140	130	115	209
	2	134	127	115	195
	3	131	126	117	193
Справочные данные: Рост тарифов на услуги ЖКХ, %	1	149	137	119	243
	2	147	132	119	231
	3	143	131	120	223
Инфляция (ИПЦ), %	1	127	121	114	176
	2	127	120	114	174
	3	124	119	116	171